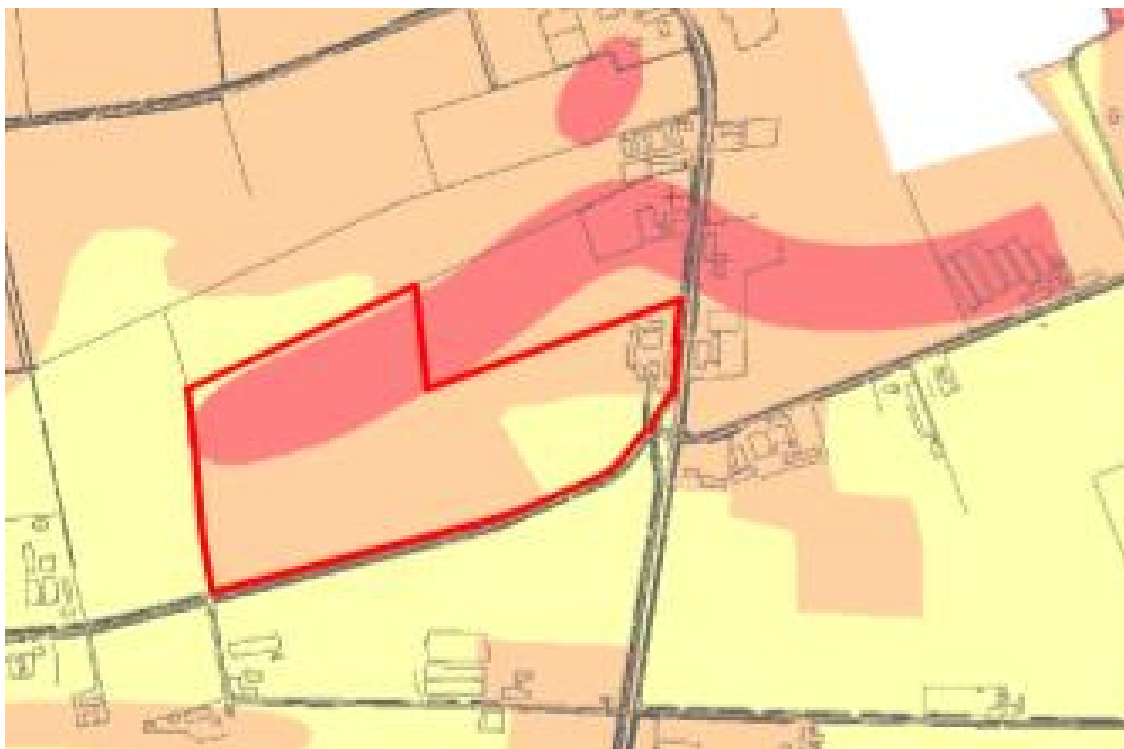


**ArcheoPro Archeologisch rapport
nr. 11037**

**Actualisatie beleidskaart
Acht agrarische percelen, Gemert
Gemeente Gemert-Bakel
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Verkennd booronderzoek**



Versie 09-06-2011

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Rob Paulussen

juni 2011

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 11037

Actualisatie beleidskaart acht agrarische percelen, Gemert Gemeente Gemert-Bakel Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); verkennend booronderzoek

Versie 09-06-2011

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden
als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Gemert-Bakel, Postbus 10.000, 5420 DA Gemert
Status: versie 09-06-2011

Projectcode : 11-123

Bestandsnaam : ArcheoPro,

Opgesteld conform KNA 3.2

Archis onderzoeksmeldingen (OM nummers): 46.088, 46.089, 46.090, 46.958, 46.959, 46.960, 46.961 en 47.054.

Bevoegd gezag: Gemeente Gemert-Bakel

Opslagplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

Auteur: Rob Paulussen

Projectleider : Rob Paulussen

GIS-ondersteuning: Joep Orbons

Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Rob Paulussen, Joep Orbons

Onderaannemers: n.v.t.

Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro

© Copyright 2011 ArcheoPro, Maastricht

ArcheoPro

Holdaal 6

NL 6228 GH Maastricht

Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586

Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581

e-mail: info@archeopro.nl

www.archeopro.nl

Inhoudsopgave:

Samenvatting.....	4
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Locatiegegevens:.....	7
1.3 Onderzoeksdoel.....	8
1.4 Onderzoeksstrategie	10
2 Veldonderzoek	11
2.1 Verrichte werkzaamheden	11
2.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek.....	11
2.2.1 Locatie Groenendaal	11
2.2.2 Locatie Milschot	19
2.2.3 Locatie Oude Bakelsedijk	27
2.2.4 Locatie Boekelseweg	35
2.2.5 Locatie Hazeldonk	44
2.2.6 Locatie Esdonk 28.....	51
2.2.7 Locatie Esdonk ong.....	60
2.2.8 Locatie Esdonk 45.....	65
3 Conclusies en aanbevelingen	69
Verklarende woordenlijst.....	72
Archeologische tijdschaal	72
Bronnen.....	72
Literatuur.....	73
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen	74
Bijlage 2: Boornummers met RD-coördinaten en NAP-hoogten	84

Samenvatting

In juni 2011 is door ArcheoPro een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een achttal agrarische terreinen te Gemert. Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O), verkennende fase, door middel van grondboringen. Doel van het verkennend booronderzoek is om vast te stellen in hoeverre de oorspronkelijke bodem binnen de betreffende terreinen nog intact is dan wel dusdanig zijn verstoord dat hier geen behoudenswaardige archeologische resten meer verwacht kunnen worden. Als mogelijke oorzaak van dergelijke ingrijpende bodemverstoringen verstoringen worden met name diepploegen, ontgroningen (zandwinning) en terreinegalisaties genoemd.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de actualisatie van de door de gemeente Gemert-Bakel opgestelde archeologische beleidskaart. Met betrekking tot de acht onderzochte terreinen is door de eigenaren aangegeven dat de bodem ter plaatse ernstig is verstoord waardoor de op de beleidskaart aangeduide hoge archeologische verwachting niet meer van toepassing is. Het door ArcheoPro uitgevoerde onderzoek dient ter verificatie hiervan.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan per locatie het volgende worden geconcludeerd en geadviseerd:

Locatie Groenendaal

De bodem op deze locatie is overal sterk verstoord tot een gemiddelde diepte van 66 cm -mv, waarschijnlijk als gevolg van de aspergeteelt. De oorspronkelijk veldpodzol ontbreekt vrijwel overal. Aanbevolen wordt de archeologische verwachting voor deze locatie terug te brengen naar laag en geen vervolgonderzoek meer uit te voeren.

Locatie Milschot

De bodem op deze locatie is sterk verstoord tot een gemiddelde diepte van 100 cm -mv, waarschijnlijk als gevolg van een ontgroning en egalisatie in combinatie met diepe bodembewerking. Aanbevolen wordt om deze locatie als ontgrond te markeren en geen vervolgonderzoek meer uit te voeren.

Locatie Oude Bakelsedijk

Op de locatie Oude Bakelsedijk ligt oorspronkelijk een oud bouwlanddek van circa 70 cm dik met daaronder intacte veldpodzolen. Als gevolg van een ontgroning is het meest oostelijke deel van het perceel sterk verstoord tot een diepte van circa één tot drie meter -mv. De grens van deze verstoringzone ligt ongeveer ter hoogte van boring 33. Aanbevolen wordt om het gedeelte van deze locatie ten oosten van boring 33 als ontgrond te markeren en hier geen vervolgonderzoek meer uit te voeren. Voor het overige deel van het perceel ten westen van boring 33 blijft de archeologische verwachting hoog.

Locatie Boekelseweg

Oorspronkelijk ligt op de locatie Boekelseweg ter plaatse van de dekzandrug en het bouwblok een oud bouwlanddek van circa zeventig cm dik. Onder dit opgebrachte bouwlanddek ligt een nog meer of minder intacte veldpodzolbodem. Door de aanwezigheid van dit bouwlanddek heeft het diepploegen geen verstoring effect gehad op de onderliggende natuurlijke bodem. Uit zowel het AHN-hoogtebeeld als de resultaten van het booronderzoek blijkt dat delen van de dekzandrug zijn ontgrond (zie figuur 31). Aanbevolen wordt om voor het onderzochte deel van de locatie Boekelseweg de (middel)hoge archeologische verwachting te handhaven

behoudens voor de in figuur 31 als ontgrond aangeduide terreindelen. Op deze gemarkeerde terreindelen hoeft geen vervolgonderzoek meer te worden uitgevoerd.

Locatie Hazeldonk

Uit het booronderzoek dat is uitgevoerd op en rond de locatie Hazendonk blijkt dat de bodem hier onder de circa dertig cm dikke ploegvoor nog vrijwel overal intact is. Er zijn geen profielkenmerken die duiden op diepploegen. Plaatselijk kunnen kleinschalige diepere verstoringen voorkomen. Aanbevolen wordt de middelhoge verwachting voor deze locatie te handhaven.

Locatie Esdonk 28

De locatie Esdonk 28 ligt voor een groot deel op een (voormalige) dekzandrug. Op basis van het AHN-hoogtebeeld en historische kaarten lijkt deze dekzandrug te zijn ontgrond en/of geëgaliseerd. De resultaten van het booronderzoek bevestigen dit beeld. In slechts twee boringen is een intact oud bouwlanddek van circa vijftig cm dik aangetroffen. Uit het merendeel van de boorprofielen blijkt de bodem sterk te zijn verstoord tot een gemiddelde diepte van 84 cm –mv; dat is ruim onder het oorspronkelijke oude bouwlanddek. Intacte veldpodzolen zijn zeer beperkt waargenomen. Dit beeld geldt vermoedelijk ook voor het bouwblok hoewel hier slechts één boring kon worden geplaatst.

Aanbevolen wordt om het onderzochte deel van deze locatie als ontgrond c.q. sterk verstoord te markeren en hier geen vervolgonderzoek meer uit te voeren.

Locatie Esdonk ongenummerd

De locatie Esdonk 28 ligt gedeeltelijk op een kleine (voormalige) dekzandkop met een hoge archeologische verwachting. Het AHN-hoogtebeeld lijkt er op te wijzen dat deze dekzandkop nog aanwezig is, ondanks de veronderstelling dat hier omstreeks 1985 een egalisatie en een grootschalige, circa één meter diepe ontgroning heeft plaatsgevonden. Uit de boorresultaten blijkt dat de bodem slechts plaatselijk relatief diep is verstoord tot zo'n veertig cm onder de huidige ploegvoor. In twee van de tien boringen zijn stratigrafisch intacte restanten van een oorspronkelijke veldpodzol aangetroffen. Deze resultaten weerleggen vooralsnog het beeld van een grootschalige ontgroning. Het aangrenzende terrein is wel over een groter areaal diep verstoord tot circa negentig cm –mv.

Ervan uitgaande dat de hoge archeologische verwachting voor deze kleine dekzandkop vooral geldt voor resten van steentijdnederzettingen uit het paleo- en mesolithicum met ondiepe voorkomens van vuursteenconcentraties, wordt aanbevolen de archeologisch hoge verwachting bij te stellen naar een lage verwachting.

Locatie Esdonk 45

De locatie Esdonk 45 ligt volledig op een dekzandrug met een hoge archeologische verwachting. Het AHN-hoogtebeeld lijkt er op te wijzen dat deze dekzandrug nog aanwezig is. Uit de resultaten van de boringen die op de locatie Esdonk 45 zijn verricht, blijkt dat de bodem hier sterk varieert in opbouw en verstoringsgraad. Ter plaatse van het bouwblok met de bestaande stallen en de boerderijwoning zijn relatief diepe verstoringen aangetroffen; de gemiddelde verstoringsdiepte bedraagt hier 126 cm –mv. Op het overige deel van het terrein is de bodem tot gemiddeld 62 cm –mv verstoord door recente bodembewerking. Ter plaatse van de voormalige waterleiding bedraagt de verstoringsdiepte circa negentig centimeter. De verstoorde bodem ligt direct op de C-horizont. De bodemopbouw binnen het onderzochte terrein wijkt daarmee op hoofdlijnen duidelijk af van de referentieboring. Alleen plaatselijk komen nog intacte bodems voor onder een oud bouwlanddek dat varieert in dikte van 40 tot 90 centimeter.

Aanbevolen wordt om de archeologisch hoge verwachting voor de gehele locatie Esdonk 45 bij te stellen naar middelhoog aangezien er geen grootschalige diepe ontgroning of diepploegen heeft plaatsgevonden. Plaatselijk kunnen hier derhalve nog nog behoudenswaardige archeologische resten en diepere grondsporen van post-steentijd nederzettingen en bijbehorende randfenomenen (*off site* verschijnselen) aanwezig zijn.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Gemeente Gemert-Bakel, Postbus 10000, 5420 DA te Gemert
- Contactpersoon: mevr. drs. V.R.M.E. Jolink
- Geplande ingrepen: agrarische werkzaamheden
- Datum uitvoering veldwerk: juni 2011
- Archis onderzoeksmeldingen (OM nummers): 46.088, 46.089, 46.090, 46.958, 46.959, 46.960, 46.961 en 47.054.
- Opgesteld conform KNA 3.2 en de door de gemeente Gemert-Bakel aangeleverde programma's van eisen.
- Bevoegd gezag: Gemeente Gemert-Bakel
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Noord-Brabant
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens:

- Provincie: Noord-Brabant
- Gemeente: Gemert-Bakel
- Plaats: Gemert
- Toponiemen: Groenendaal, Milschot, Oude Bakelse Dijk, Hazeldonk, Esdonk en Boekelseweg
- Globale ligging: Zeven van de acht onderzochte locaties liggen verspreid in het buitengebied rondom Gemert. Alleen de locatie Groenendaal ligt tegen de zuidelijke rand van de bebouwde kom van Gemert. De locaties Esdonk 8, 28 en 45 en de locatie Boekelseweg liggen ten noorden van Gemert; de locatie Hazeldonk ligt ten westen van Gemert; de locaties Oude Bakelse dijk en Milschot liggen ten zuiden van Gemert (zie figuur 1)
- Centrumcoördinaten (RD) plangebieden:
 - o Milschot: 176474 / 393528
 - o Oude Bakelsedijk: 176604 / 394905
 - o Groenendaal: 175489 / 395348
 - o Hazeldonk 174259 / 395818
 - o Boekelseweg: 175675 / 398714
 - o Esdonk 8 174107 / 398934
 - o Esdonk 28 174038 / 399267
 - o Esdonk 45 174468 / 399096
- Oppervlakte plangebieden (hectare):
 - o Milschot: 2,8
 - o Oude Bakelsedijk: 1,6
 - o Groenendaal: 2,7
 - o Hazeldonk 0,7
 - o Boekelseweg: 13,4
 - o Esdonk 8 7,4
 - o Esdonk 28 11,0
 - o Esdonk 45 2,6
- Eigendom: particulier
- Grondgebruik: akker, weiland, agrarisch bedrijfsterrein
- Bepaling locaties: GPS Garmin CSx
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: n.v.t.

- Hoogteligging (m + NAP):
 - o Milschot: 16,0-16,7
 - o Oude Bakelsedijk: 16,3-17,2
 - o Groenendaal: 14,6-15,0
 - o Hazeldonk 13,1-13,4
 - o Boekelseweg: 15,7-17,0
 - o Esdonk ong. 13,1-13,3
 - o Esdonk 28 13,3-14,7
 - o Esdonk 45 14,4-15,0

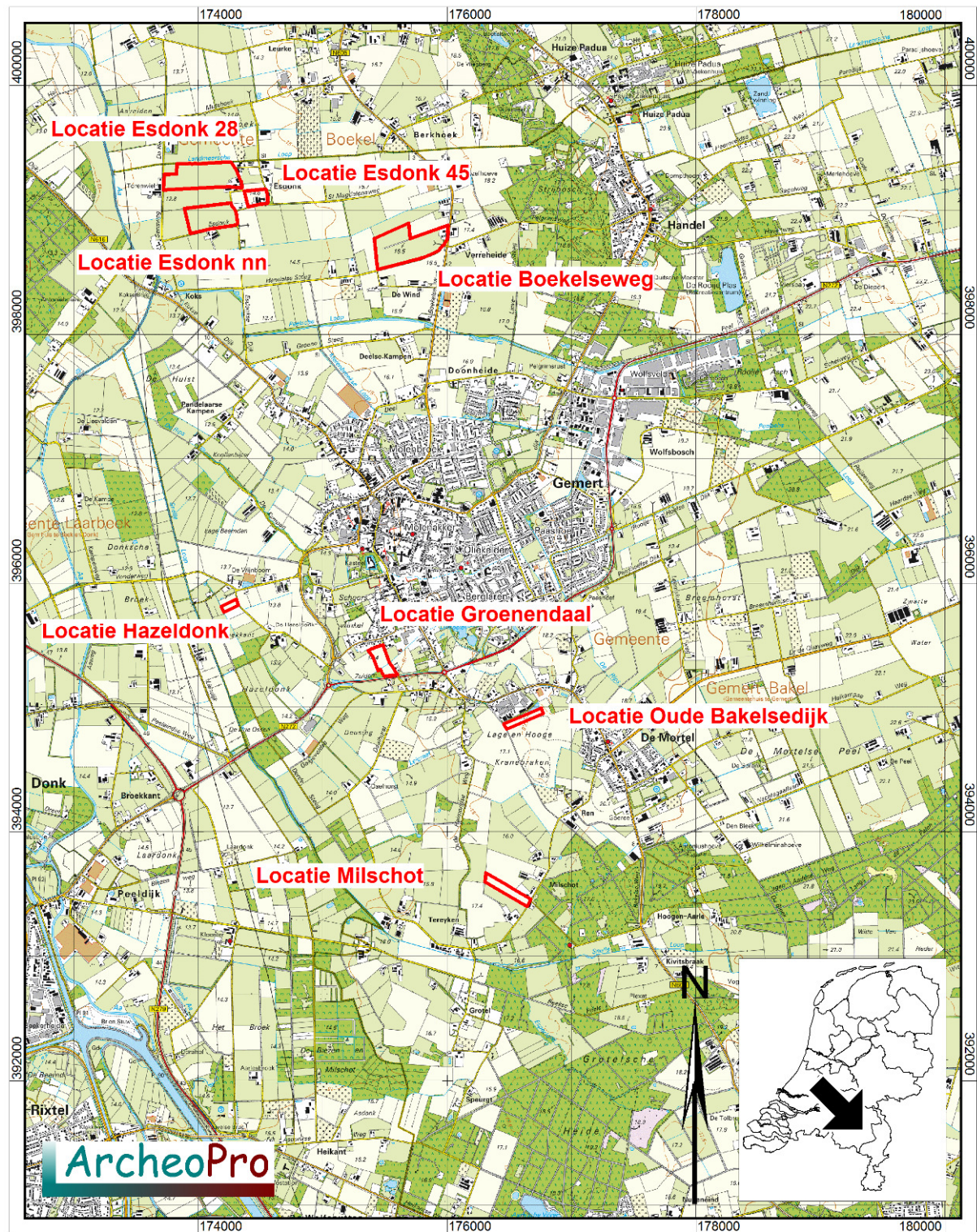
1.3 Onderzoeksdoel

In juni 2011 is door ArcheoPro een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een achttal agrarische terreinen te Gemert. Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O), verkennende fase, door middel van grondboringen. Doel van het verkennend booronderzoek is om vast te stellen in hoeverre de oorspronkelijke bodem binnen de betreffende terreinen nog intact is dan wel zodanig zijn verstoord dat hier geen behoudenswaardige archeologische resten meer verwacht kunnen worden. Als mogelijke oorzaak van dergelijke ingrijpende bodemverstoringen worden met name diepploegen, ontgroningen (zandwinning) en terreinegalisaties genoemd.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de actualisatie van de door de gemeente Gemert-Bakel opgestelde archeologische beleidskaart. Met betrekking tot de acht onderzochte terreinen is door de eigenaren aangegeven dat de bodem ter plaatse ernstig is verstoord waardoor de op de beleidskaart aangeduide hoge archeologische verwachting niet meer van toepassing is. Het door ArcheoPro uitgevoerde booronderzoek diende ter verificatie hiervan.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), R.P.A. Paulussen Bc. (geograaf/KNA-archeoloog) en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).



Figuur 1: De ligging van de acht onderzochte plangebieden (rood omlijnd).

1.4 Onderzoeksstrategie

Op verzoek van de opdrachtgever worden ten behoeve van het verkennend booronderzoek in totaal dertig grondboringen verricht. De boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en/of een zandguts met een diameter van 2 cm. Indien noodzakelijk wordt plaatselijk een proefputje gegraven om de bodemopbouw nader te kunnen beschrijven. Relevante c.q. representatieve boorprofielen worden gefotografeerd.

Het onderzoek richt zich op die delen van plangebied waarvoor volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Gemert-Bakel een hoge verwachting geldt. De boorlocaties zijn in overleg met de opdrachtgever vastgesteld. Hierbij is een regelmatig driehoeksgrid gehanteerd. Voor de locatie Groenendaal is een boordichtheid van 10 boringen per hectare gehanteerd. Voor de locaties Milschot en Oude Bakelsedijk is uitgegaan van 7 boringen per hectare. Voor de overige locaties is uitgegaan van een boordichtheid van 5 boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet om de bodemopbouw doelmatig en voldoende betrouwbaar vast te stellen en om eventuele grootschalige bodemverstoringen te achterhalen.

Elke boring wordt doorgezet tot in de ongeroerde C-horizont. Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN. De AHN-hoogtedata hebben een nauwkeurigheid van ± 5 cm. De boorlocaties (RD-coördinaten) worden in het veld vastgesteld met behulp van een GPS-ontvanger, type Garmin CSx, met een nauwkeurigheid van ± 2 meter. De boorprofielen worden beschreven op basis van de ASB 5.2. Van elke boring wordt een boorprofiel getekend.

Aanvullend op het booronderzoek zal van elk AMK-terrein een gedetailleerde hoogtekaart op basis van data afkomstig uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-2000) worden opgesteld. De resultaten van het booronderzoek zullen worden vergeleken met dit hoogtemodel.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek en het hoogtemodel zal worden aangegeven in hoeverre de bodem door (sub)recente grondwerkzaamheden zoals ontgroningen, egalisaties, graven van sleuven en het diepploegen is verstoord.

2 Veldonderzoek

2.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied
- Gebruikt boormateriaal: zandguts met een diameter van 2 cm en een edelmanboor met een diameter van 7 cm.
- Totaal aantal boringen: 163
- Boorgrid: ca. 28 * 35 meter / 32 * 45 meter / 40 * 50 meter
- Boordichtheid: ca. 5, 7 en 10 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 0,7 – 3,2 m -mv
- Inmeten boorlocaties: GPS
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: vanwege de specifieke onderzoeksvraag niet verricht

2.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek

2.2.1 Locatie Groenendaal

De onderzoekslocatie Groenendaal ligt langs de zuidelijke rand van de bebouwde kom van Gemert (figuur 5). Het noordelijke deel van het terrein is in gebruik voor de teelt van asperges. Het zuidelijke deel van het terrein is in gebruik als weiland. Beide terreindelen worden door een natte sloot gescheiden. De totale oppervlakte bedraagt 2,7 hectare. Volgens de archeologische kaart van de gemeente Gemert-Bakel (figuur 6) ligt het noordelijke deel binnen een middelhoge verwachtingszone en ligt het zuidelijke deel binnen een hoge verwachtingszone.



Figuur 2: Locatie Groenendaal met het noordelijke deel (links) in gebruik voor de aspergeteelt en het zuidelijke deel (rechts) in gebruik als weiland.

In totaal zijn binnen dit terrein 27 boringen verricht in een regelmatig driehoeksgrid van circa 28 * 35 meter (zie figuur 10) resulterend in een boordichtheid van 10 per hectare. Op de aangrenzende akker ten westen van het terrein is een referentieboring verricht (boring 28).

In de referentieboring 28 is een vrijwel intact profiel van een veldpodzol aangetroffen (zie figuur 9). De 30 cm dikke Ap-horizont gaat hier via een (geroerde) B-horizont en BC-horizont geleidelijk over naar de gele C-horizont. Volgens de bodemkaart van Nederland (zie figuur 7) komen binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden met een humusrijke toplaag van meer dan 50 cm (code zEZ21) voor. Op de gedetailleerde hoogtekaart (AHN; zie figuur 8) is

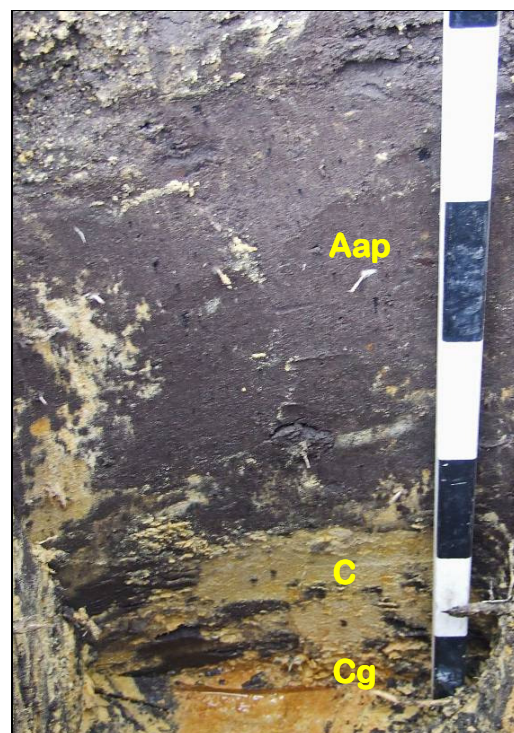
te zien dat het noordelijke deel van het onderzochte terrein relatief laag ligt ten opzichte van het zuidelijke deel en van de ten westen ervan gelegen akker. Met name het noordelijke deel lijkt te zijn geëgaliseerd.



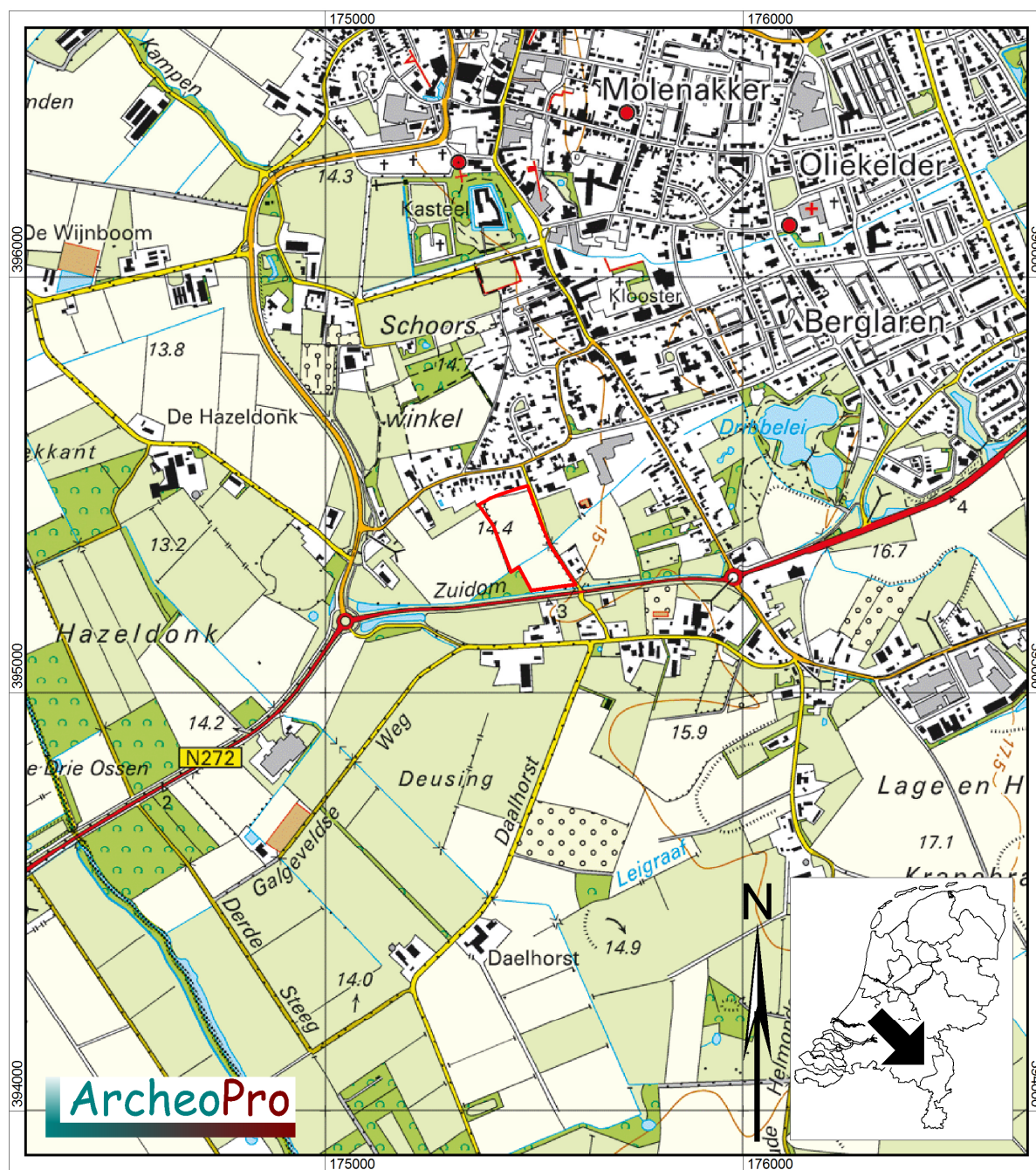
Figuur 3: Referentieboring 28

Uit de resultaten van de boringen binnen de locatie Groenendaal blijkt dat de bodem hier sterk is verstoord. De gemiddelde verstoringsdiepte is 66 cm –mv met een uitschieter van 120 cm –mv bij boring 2. In slechts twee boringen (boringen 3 en 23) is een intact bodemprofiel met een B-horizont aangetroffen. In de overige boringen gaat de A(a)p horizont via een geroerde overgangszone (A/C-horizont) over in het gele zand van de C-horizont. In slechts zeven van de in totaal 27 boringen is een donker, humusrijk bouwlanddek van meer dan 50 cm vastgesteld (zie figuur 9). In afwijking van de weergave op de bodemkaart komt dus ter plaatse van de locatie Groenendaal geen hoge zwarte enkeerdgrond voor. De oorspronkelijke bodem bestaat hier uit een veldpodzol. Door het intensief omzetten en homogeniseren van de bodem wordt plaatselijk de schijn van een oud bouwlanddek gewekt.

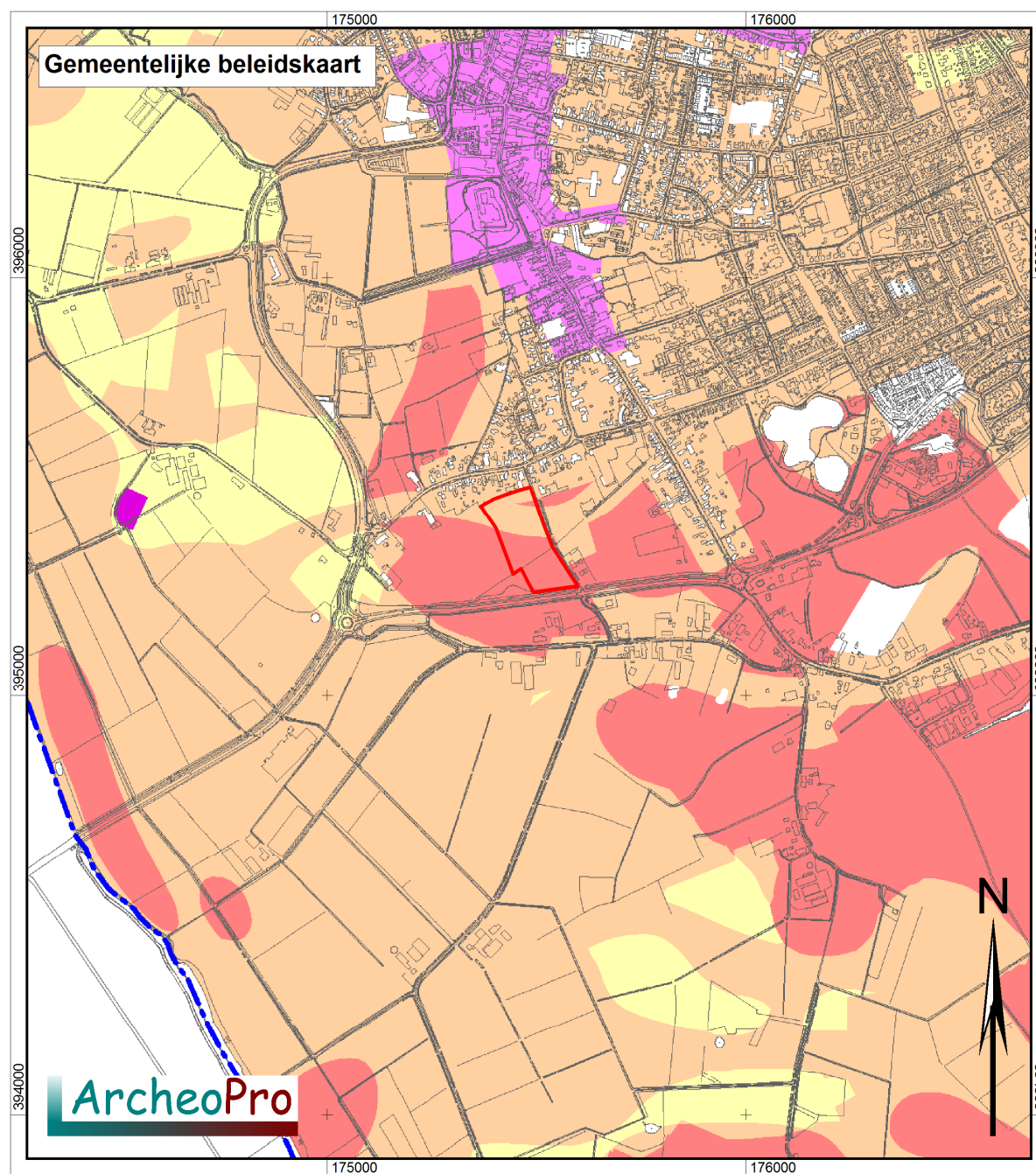
Nabij boring 17 is aanvullend een proefputje gegraven. Uit het putprofiel (figuur 4) blijkt de sterke verstoring van de bodem. In de verploegde Aap-horizont komen veel grove insluitsels van geel zand uit de onderliggende C-horizont voor. De overgang tussen de A- en de C-horizont is zeer grillig.



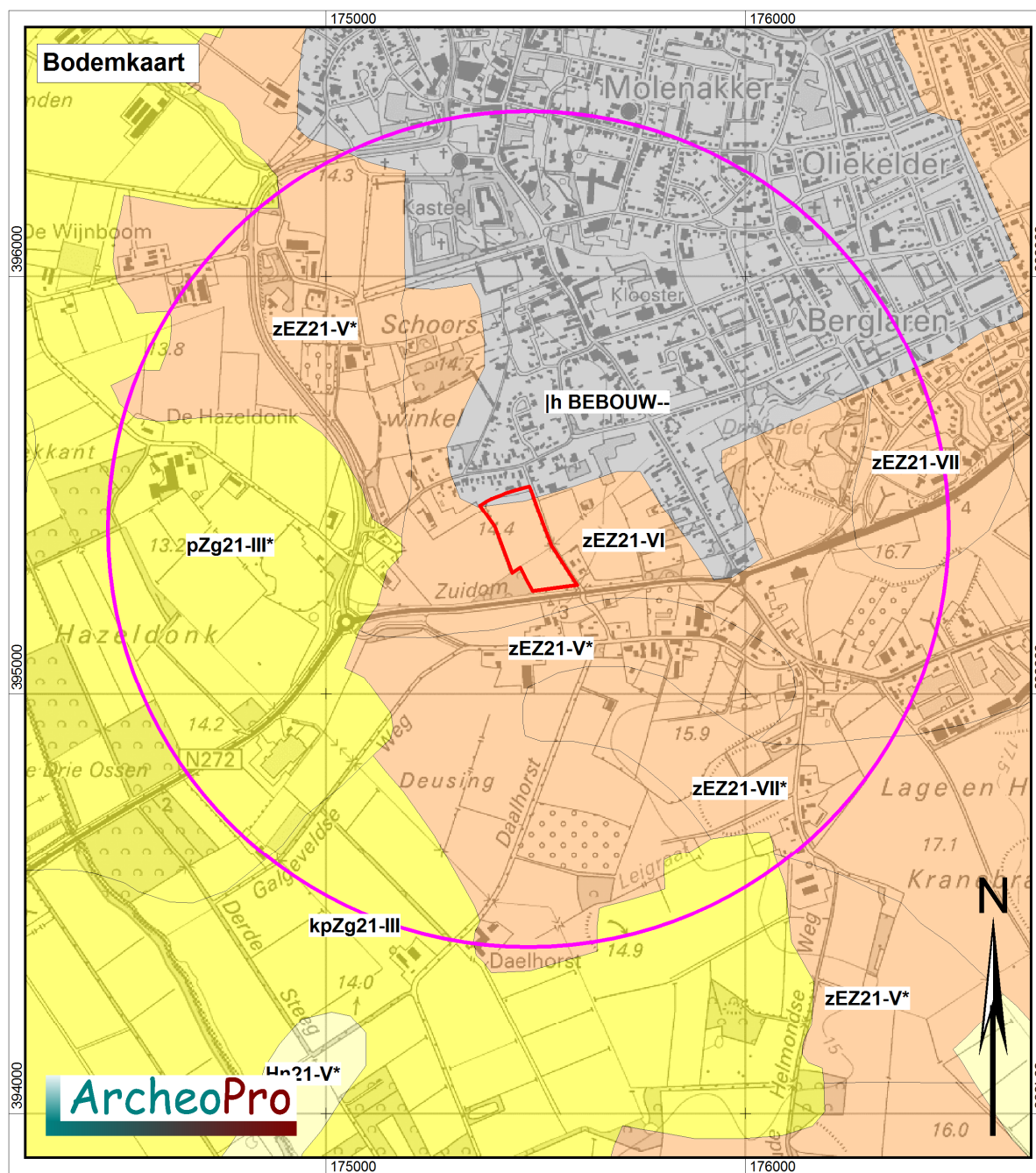
Figuur 4: profiel proefputje bij boring 17.



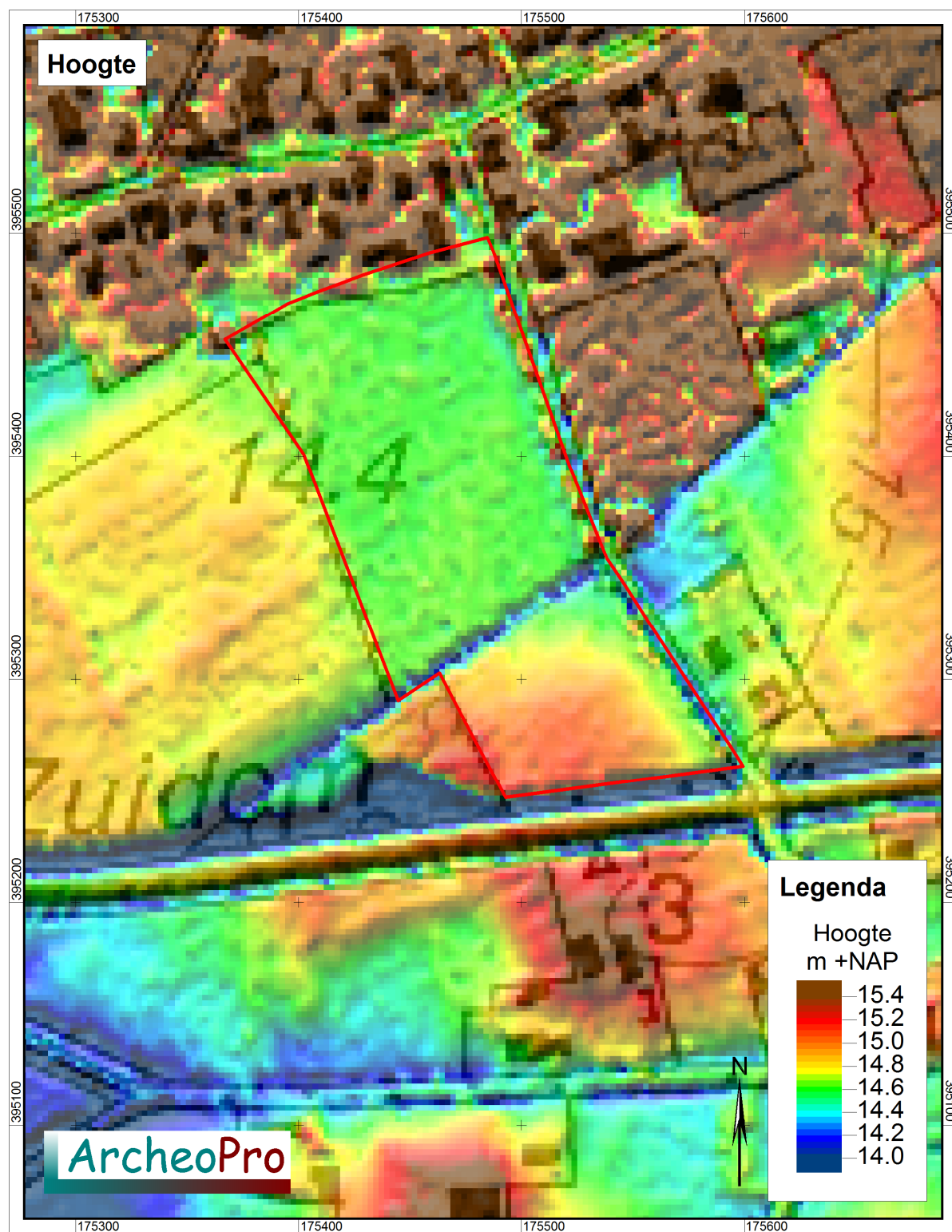
Figuur 5: Topografische kaart met rood omlijnd het plangebied



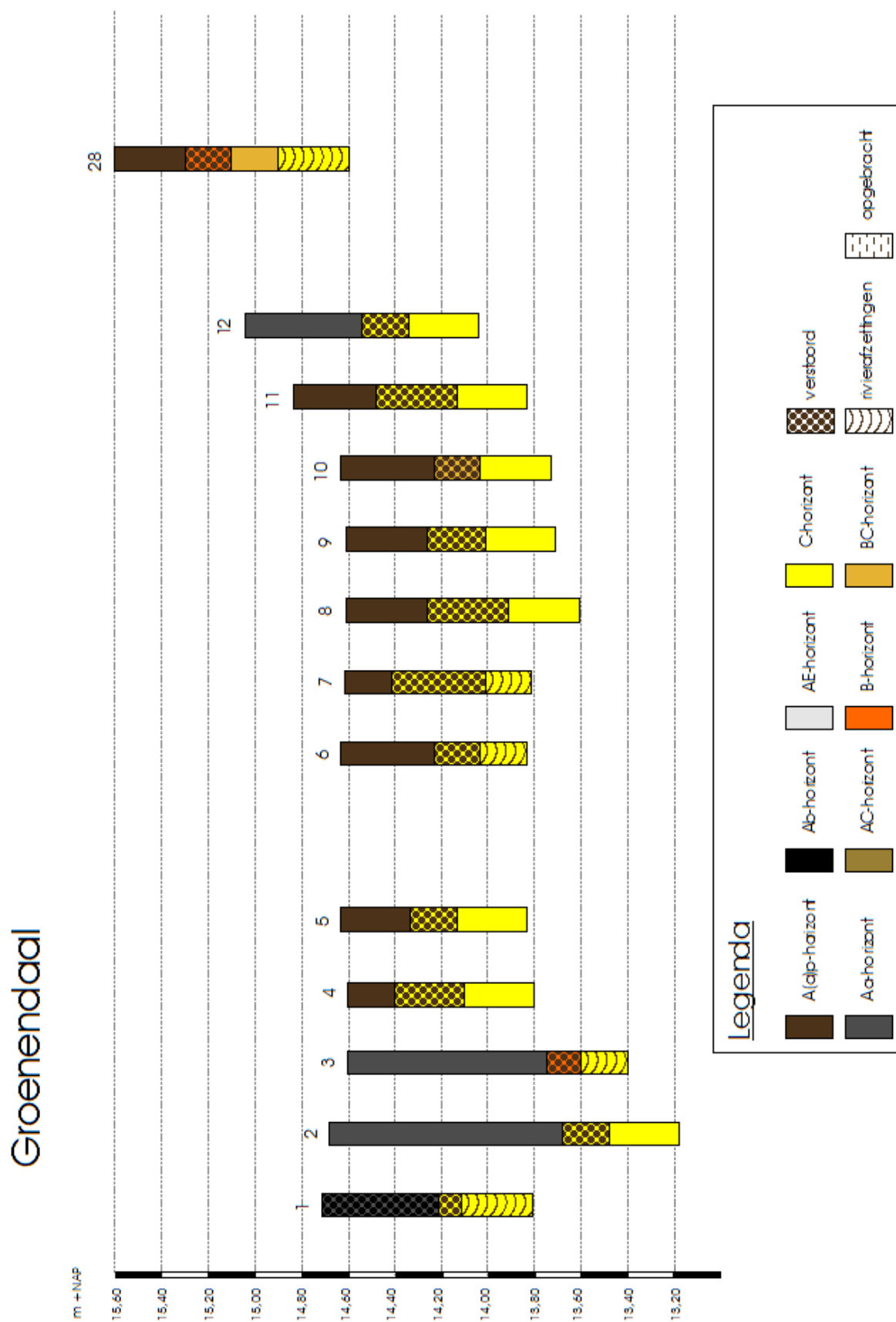
Figuur 6: Archeologische kaart van de gemeente Gemert-Bakel met rood omlijnd het plangebied



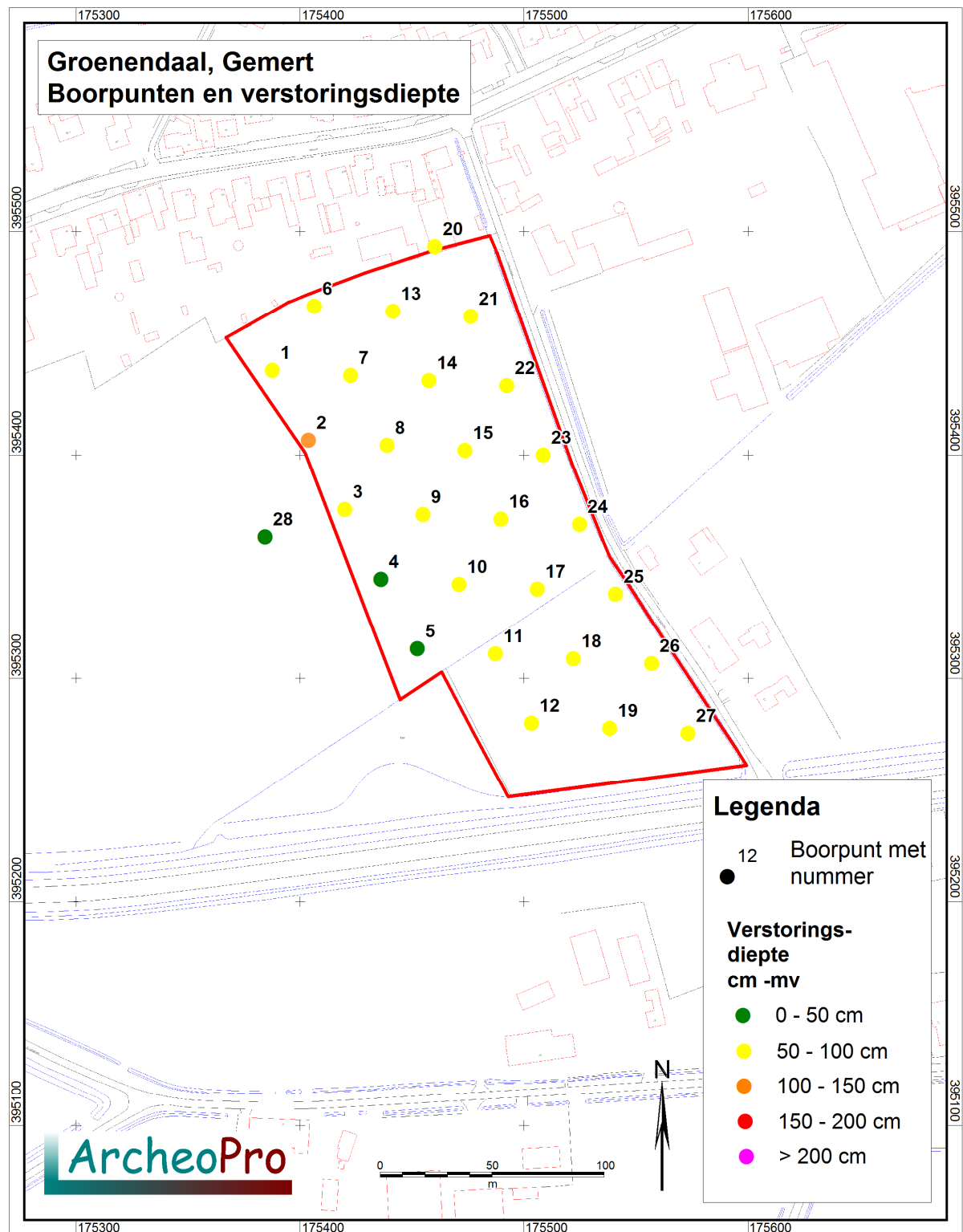
Figuur 7: Bodemkaart met rood omlijnd het plangebied



Figuur 8: Hoogtekaart op basis van het AHN met rood omljnd het plangebied



Figuur 9: Boorprofielen locatie Groenendaal



Figuur 10: Boorpunten locatie Groenendaal met verstoringsdiepten.

2.2.2 Locatie Milschot

De onderzoekslocatie Milschot ligt in het buitengebied, ongeveer 1800 meter ten zuiden van de bebouwde kom van Gemert. Het betreft een langgerekt agrarisch perceel dat grotendeels in gebruik is voor de teelt van asperges (zie figuur 11). Vermoed wordt dat op het terrein een ontgroning heeft plaatsgevonden.



Figuur 11: De locatie Milschot in oostelijke richting met aspergebedden

Volgens de archeologische kaart van de gemeente Gemert-Bakel (figuur 15) ligt de locatie Milschot in een zone met een hoge tot middelhoge archeologische verwachting. De bodemkaart van Nederland (zie figuur 16) geeft aan dat binnen het plangebied met name gooreerdgronden (code pZn21) voorkomen. Alleen langs de noordelijke en oostelijke perceelgrens kunnen ook hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ21) aanwezig zijn. Op de gedetailleerde hoogtekaart (AHN; zie figuur 17) is te zien dat het onderzochte terrein relatief laag ligt ten opzichte van de aangrenzende percelen ten noorden en ten zuiden ervan. De noordelijke perceelgrens valt samen met een lage talud die de overgang vormt naar het iets hogere gelegen naastgelegen perceel. Deze scherpe overgang suggereert dat het onderzochte terrein is ontgrond of geëgaliseerd. Het hoogteverschil tussen beide percelen is echter gering (< 50 cm). De zuidelijke perceelgrens oogt natuurlijker maar desalniettemin is een ontgroning en egalisatie aannemelijk.



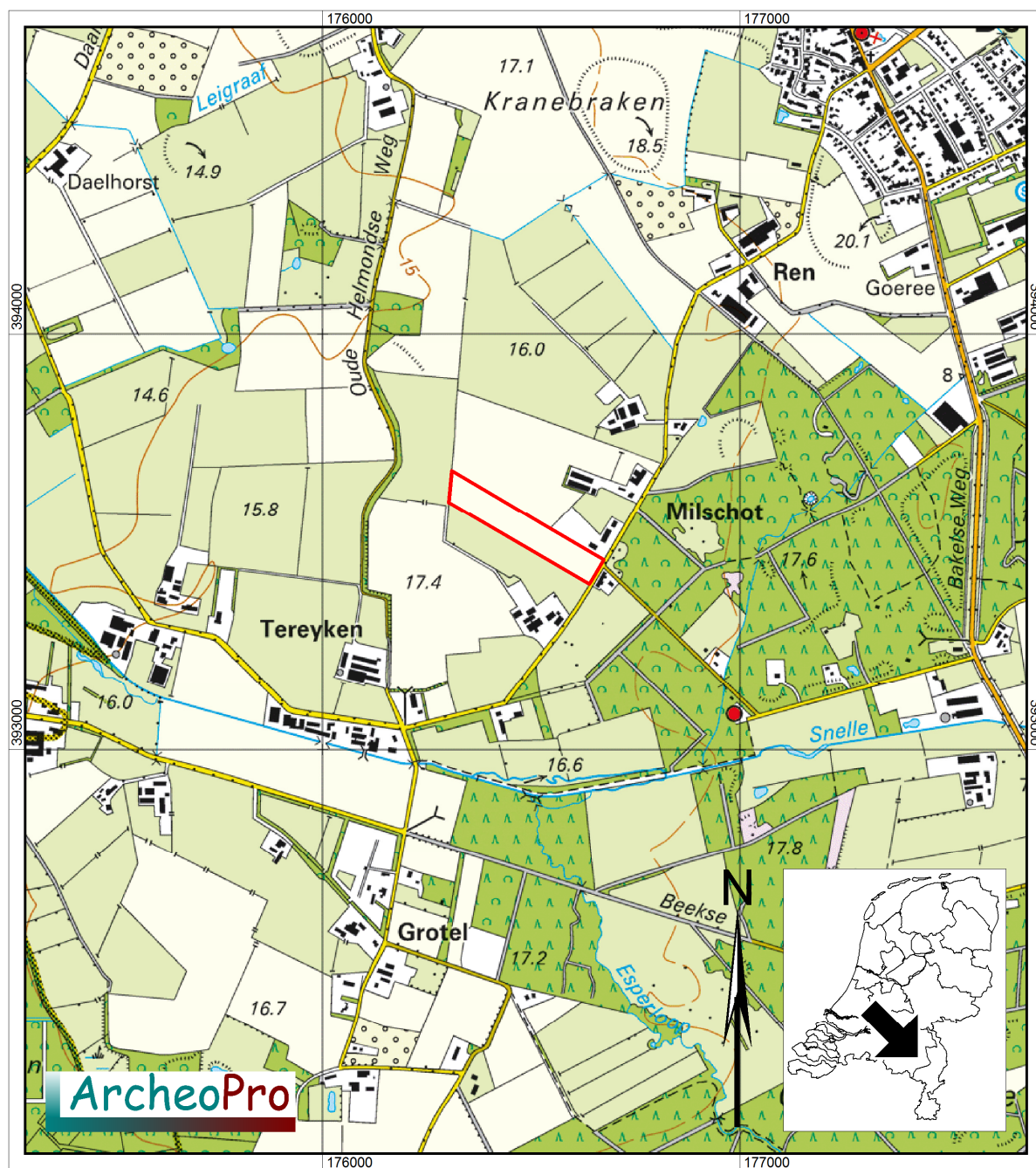
Figuur 12: Referentieboring 50 met de zwak geroerde overgang tussen de Donkere Aa- en de lichte C-horizont.

Er zijn twee referentieboringen geplaatst (boringen 50 en 54). In de referentieboring 54 is in plaats van de verwachte gooreerdgrond, een vrijwel intact profiel van een veldpodzol aangetroffen. De 30 cm dikke Ap-horizont gaat hier via een (geroerde) B-horizont en BC-horizont geleidelijk over naar de gele C-horizont. Het profiel van boring 50 wijkt hier sterk van af. Hier is een hoge zwarte enkeerdgrond met een humusrijk akkerdek van 50 cm aangetroffen. Dit is conform de bodemkaart. Onder(in) het akkerdek zijn geen restanten van een veldpodzol meer waargenomen. De overgang tussen de Aa- en de C-horizont is slechts zwak geroerd (zie figuur 18).

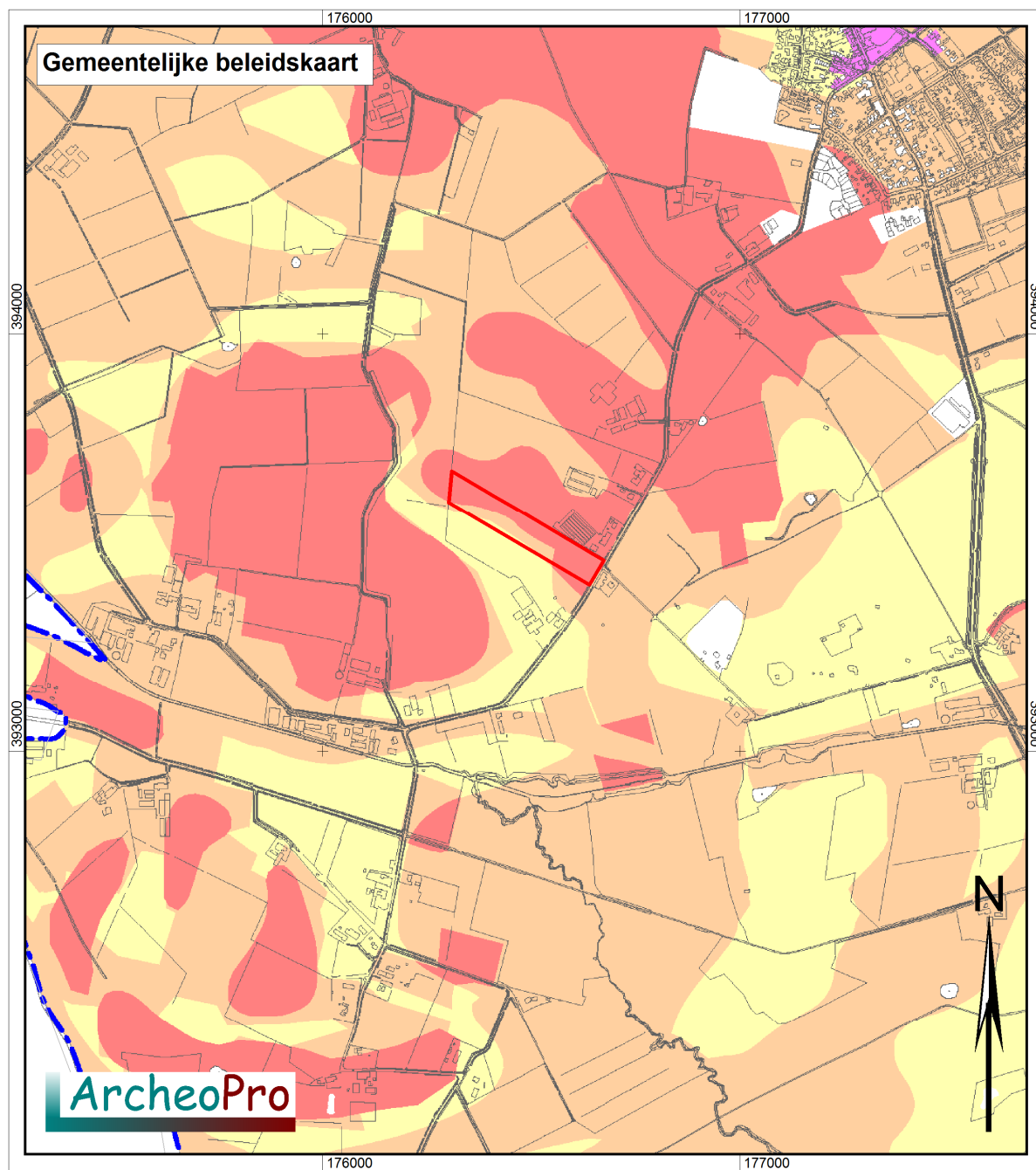
Uit de resultaten van de boringen die op de locatie Milschot zijn verricht, blijkt dat de bodem hier sterk is verstoord. De gemiddelde verstoringsdiepte bedraagt 100 cm –mv met uitschieters van 140 en 180 cm –mv bij de boringen 67 en 70 op het oostelijke deel van het terrein. De verstoorde bodem wordt gekenmerkt door een heterogeen mengsel van meer en minder grote brokken donker humusrijk zand en geel dekzand. Deze lagen worden aangeduid al een Aap-horizont wanneer de laag volledig is omgezet maar er meer sprake is van donker humusrijk bodemmateriaal ten opzichte van het opgeploegde gele dekzand uit de C-horizont. Geroerde overgangshorizonten met brokken humusrijk bodemmateriaal afkomstig uit de A-horizont maar relatief meer geel dekzand worden aangeduid als een A/C-horizont. In diverse boringen zijn op verschillende niveaus ook nog de verbrokkelde resten van een voormalige donker roodbruine B-horizont van een veldpodzol herkenbaar. Intacte veldpodzolen zijn binnen het plangebied niet waargenomen. Figuur 13 geeft een representatief beeld van een door recente mechanische grondwerkzaamheden sterk verstoorde bodemlaag.



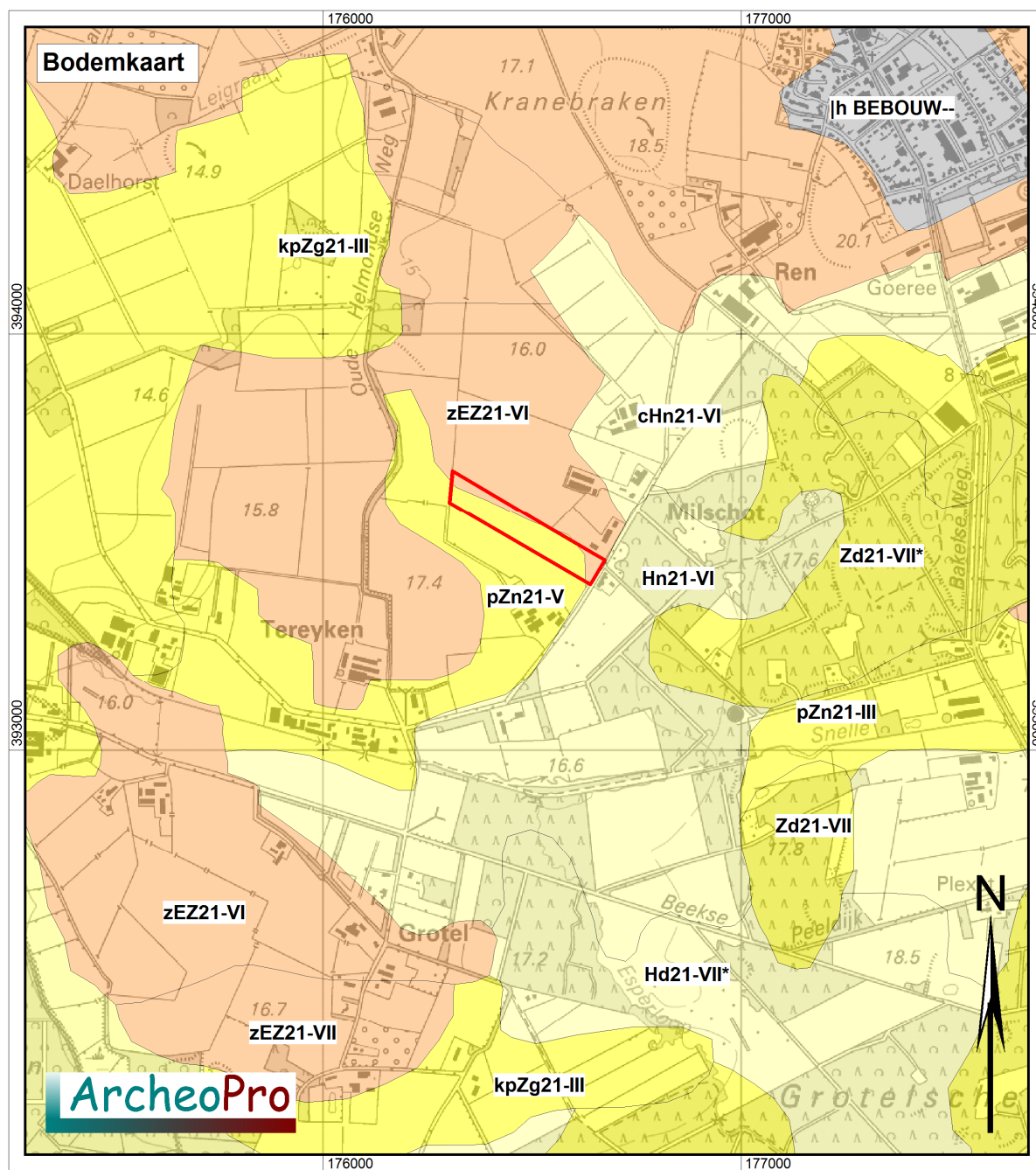
Figuur 13: Sterk verstoorde bodem in boring 60.



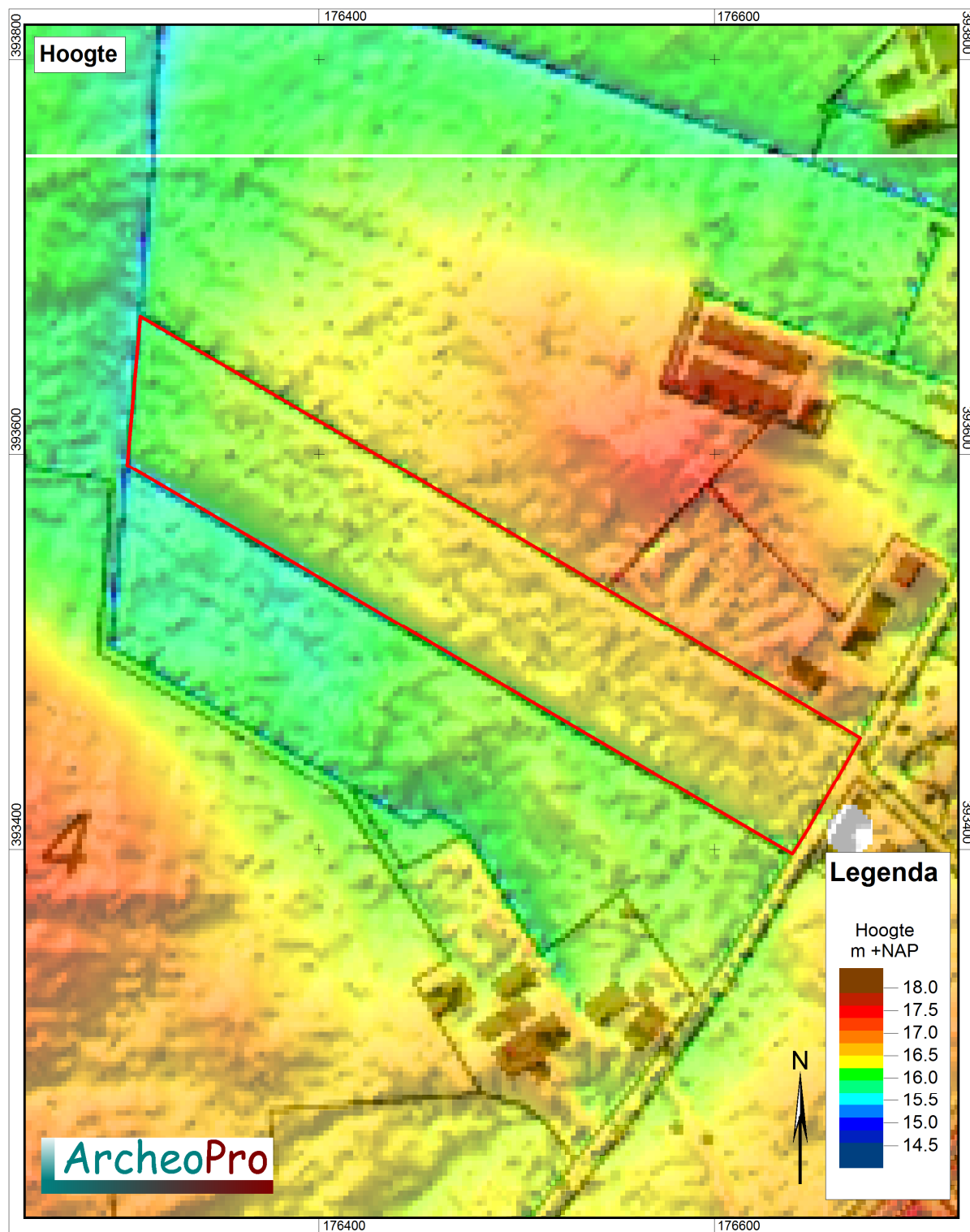
Figuur 14: Topografische kaart met rood omlijnd het plangebied



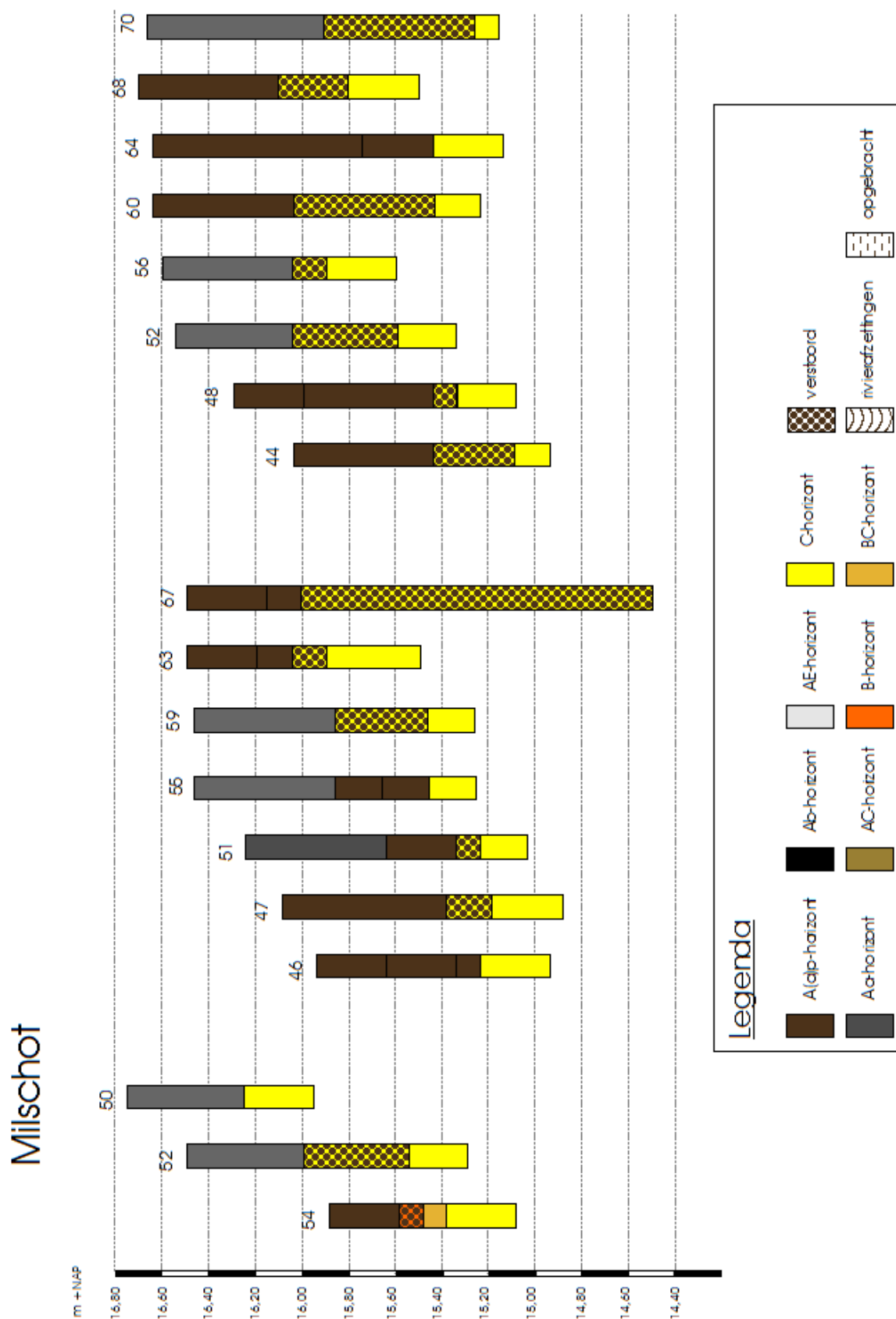
Figuur 15: Archeologische kaart van de gemeente Gemert-Bakel met rood omlijnd het plangebied



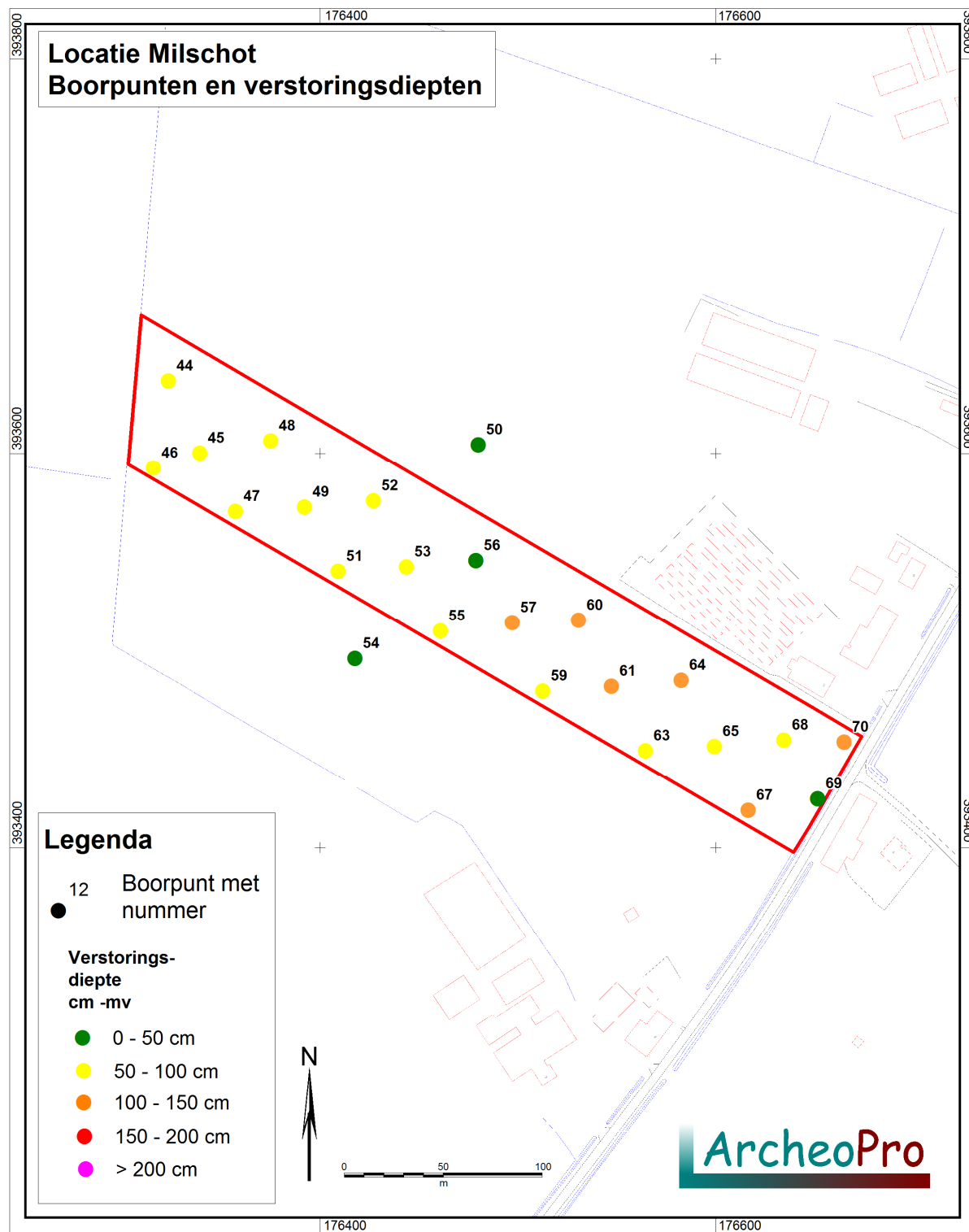
Figuur 16: Bodemkaart met rood omljnd het plangebied



Figuur17: Hoogtekaart op basis van het AHN met rood omlijnd het plangebied



Figuur 18: Boorprofielen locatie Milschot



Figuur 19: Boorpunten locatie Milschot met verstoringsdiepten.

2.2.3 Locatie Oude Bakelsedijk

De onderzoekslocatie Oude Bakelsedijk ligt in het buitengebied, ongeveer vijfhonderd meter ten zuiden van de bebouwde kom van Gemert (zie figuur 23). Het betreft een langgerekt agrarisch perceel dat in gebruik is voor de teelt van reguliere agrarische producten zoals graan en maïs. (zie figuur 20). Vermoed wordt dat op het oostelijk deel van het terrein een diepe ontgronding heeft plaatsgevonden.



Figuur 20: De locatie Oude Bakelsedijk (rood omlijnd) gezien in westelijke richting.

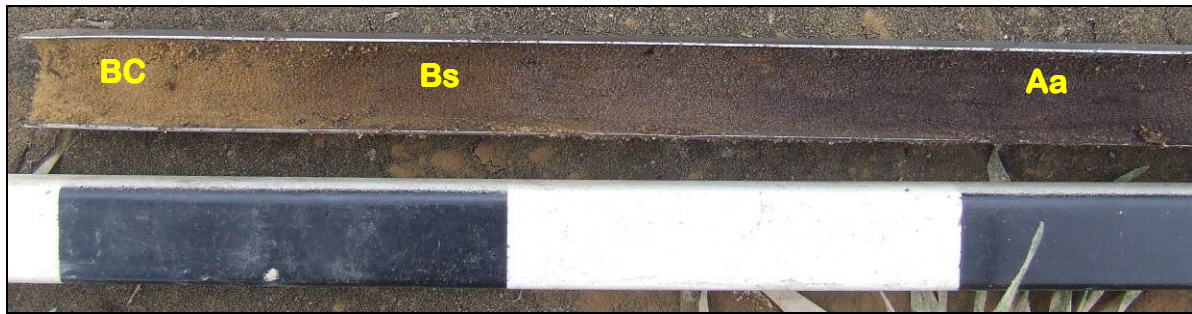
Volgens de archeologische kaart van de gemeente Gemert-Bakel (figuur 24) ligt de locatie Oude Bakelsedijk in een zone met een hoge archeologische verwachting. De bodemkaart van Nederland (figuur 25) geeft aan dat binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ21) aanwezig zijn. Op de gedetailleerde hoogtekaart (AHN; zie figuur 26) is te zien dat het onderzochte terrein op de noordelijke rand van een hoge dekzandrug ligt. Het centrale deel van het perceel ligt enigszins hoger dan de oostelijke en de westelijke delen. Er kunnen geen onnatuurlijke taluds worden onderscheiden die wijzen op vroegere ontgrondingen. Daarbij dient te worden aangetekend dat het AHN-beeld gebaseerd is op opnamedata uit 1998 (AHN2000). Pal ten noorden van het perceel ligt momenteel een drainagesloot die uitmondt in een enkele meters diepe infiltratievijver. Deze waterafvoerinrichting is niet herkenbaar op het AHN-hoogtebeeld en dateert derhalve van na 1998. Mogelijk dat ook de vermoedelijke ontgronding van na 1998 dateert.

Er is één referentieboringen geplaatst (boring 43) op het aangrenzende perceel. In deze referentieboring is een hoge zwarte enkeerdgrond met een Aa-horizont van 95 cm dik aangetroffen. Onder dit oud bouwlanddek ligt nog een onverstoord restant van een veldpodzolbodem bestaande uit een 20 cm dikke BC-horizont (zie figuur 27).



Figuur 21: Referentieboring 43 met de intacte BC-horizont onder het oude bouwlanddek

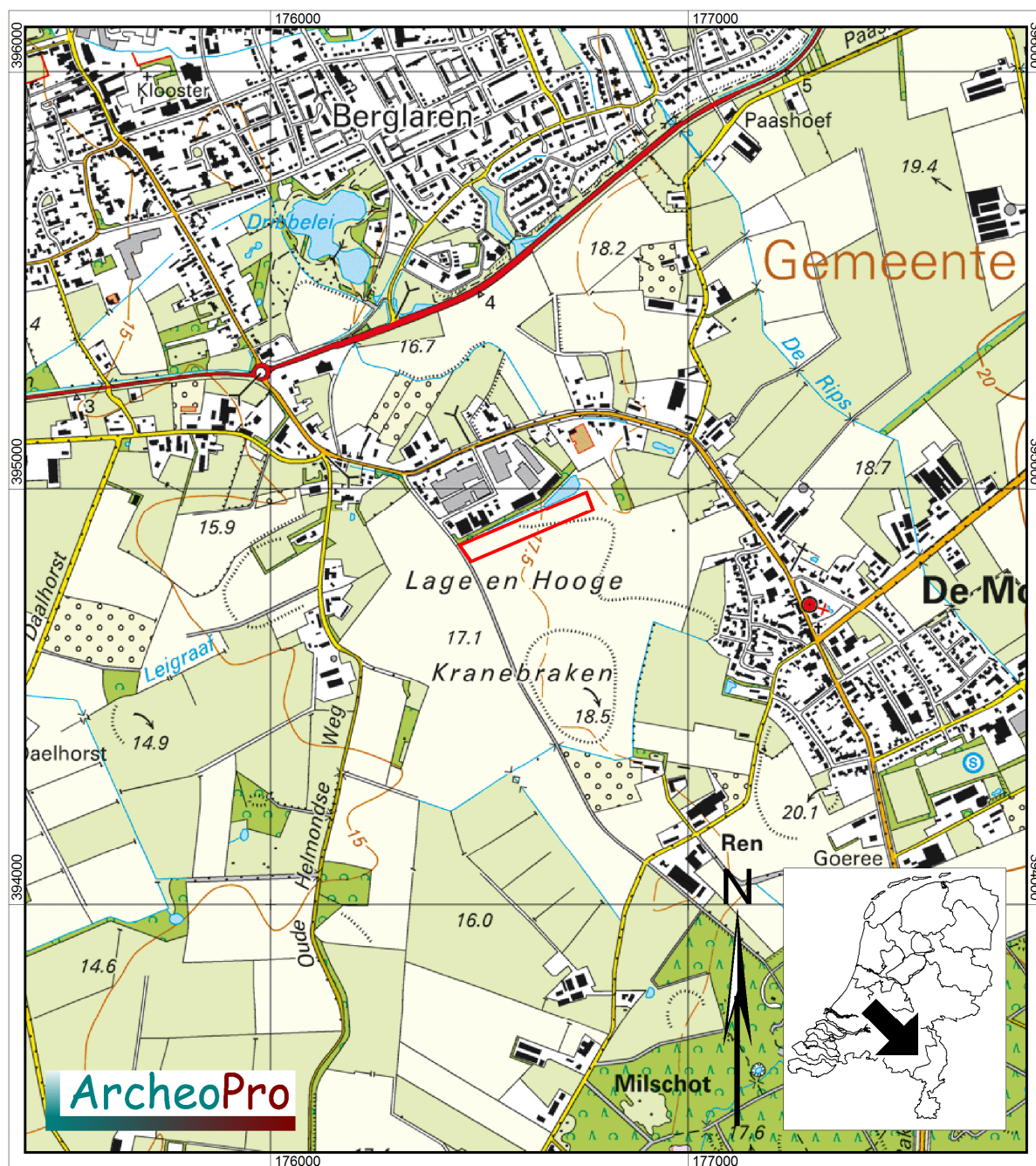
Uit de resultaten van de boringen die op de locatie Oude Bakelsedijk zijn verricht, blijkt dat de bodem op het oostelijke deel van het terrein sterk verstoord is. Op het westelijk en centrale deel van terrein zijn grotendeels intacte bodems aangetroffen bestaande uit hoge zwarte enkeerdgronden met een humusrijk boud bouwlanddek (Aa-horizont) dat gemiddeld 61 cm dik



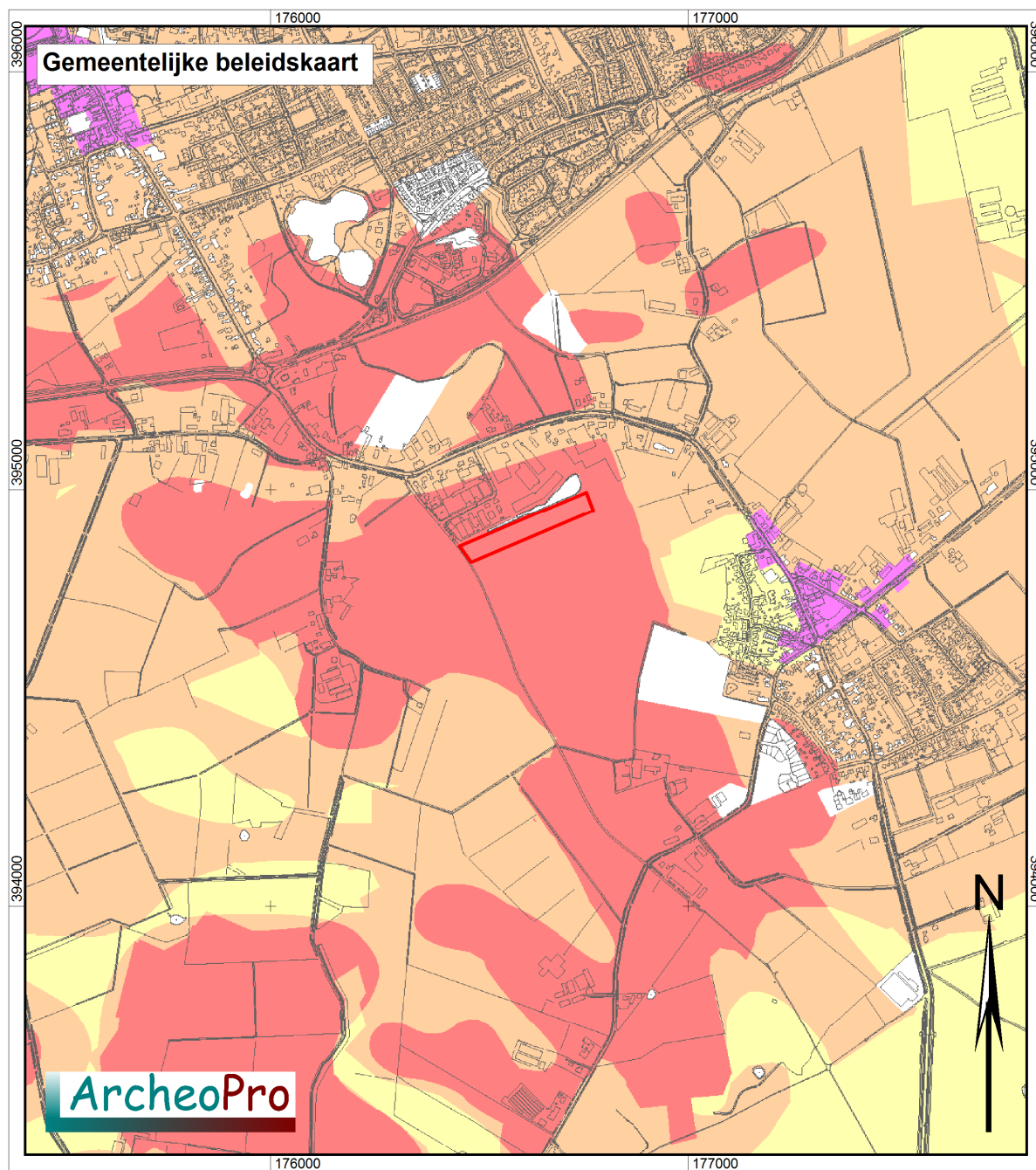
Figuur 22: Boring 29 met de zwak geroerde Bs-horizont onder het oude bouwlanddek

is (boringen 29, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 38 en 39). Dit is conform de verwachting. Bij vier boringen waaronder boring 29 zijn onder het bouwlanddek met een dikte van circa zeventig cm, (restanten) van een veldpodzol met een kenmerkende Bs-horizont aangetroffen (zie figuur 22). Op het oostelijke deel zijn daarentegen sterk verstoorde bodemprofielen vastgesteld die bevestigen dat op dit deel van het onderzochte terrein een sterke bodemverstoring door ontgraving en opvulling heeft plaatsgevonden. Ter plaatse van boring 42 heeft eenduidig een ontgronding plaatsgevonden tot een diepte 2,9 meter –mv. Deze is weer opgevuld met geel zand en onderin met zand met een hoog gehalte aan organisch materiaal. Bij boring 41 bedraagt de ontgrondingsdiepte nog 1,0 meter. De put is daarna opgevuld met geel zand waarin brokken humusrijk bodemmateriaal in voorkomen. Bij boring 35 is de oorspronkelijke bodem op een diepte van 1,5 meter –mv aangetroffen. Ter plaatse van boring 34 is een diepe verstoringen geconstateerd tot 1,0 meter –mv.

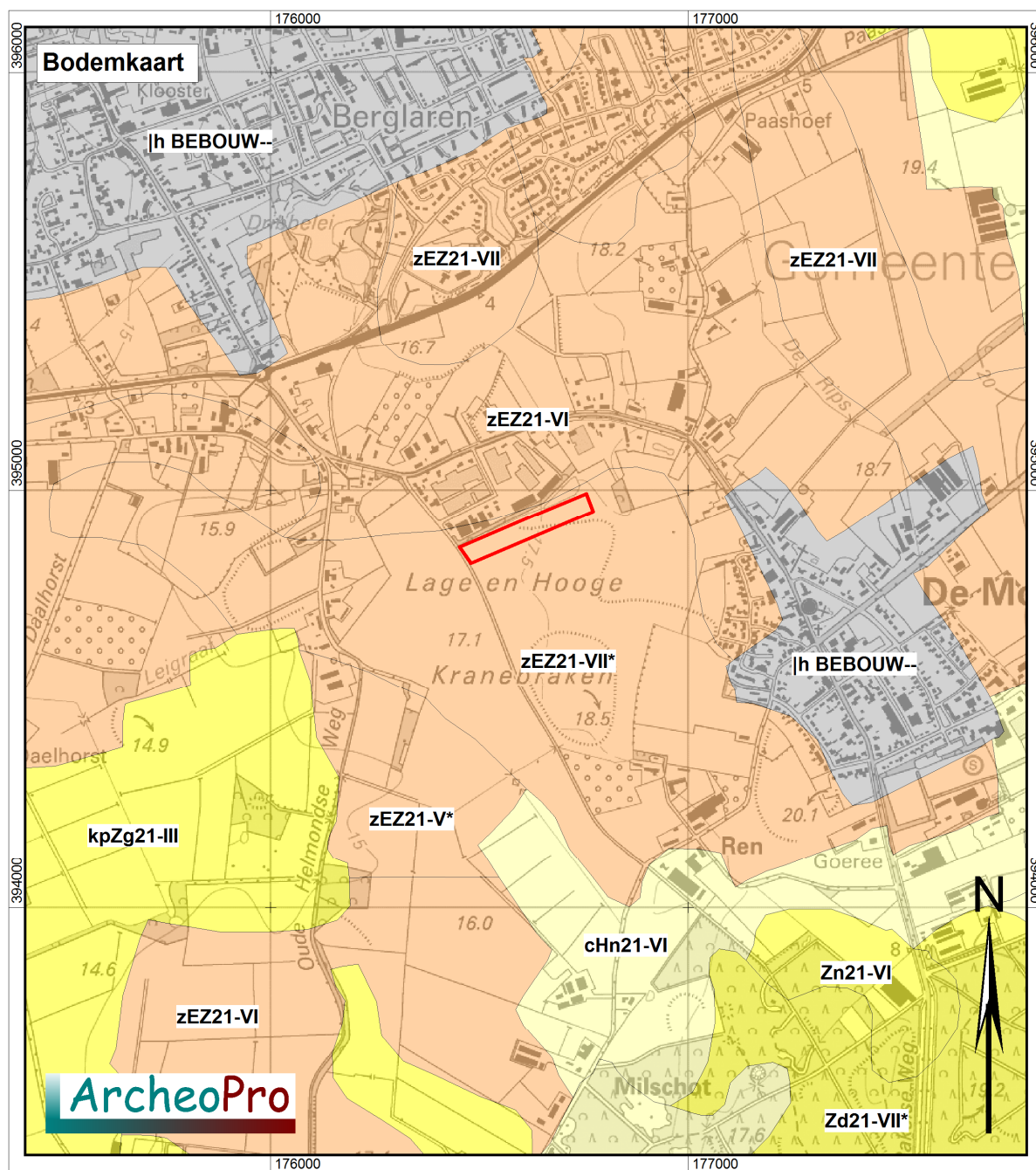
De grens tussen het nog intacte westelijke deel van de locatie Oude Bakelsedijk en het ontgrond c.q. sterk verstoord oostelijke deel loopt globaal ter hoogte van boring 33.



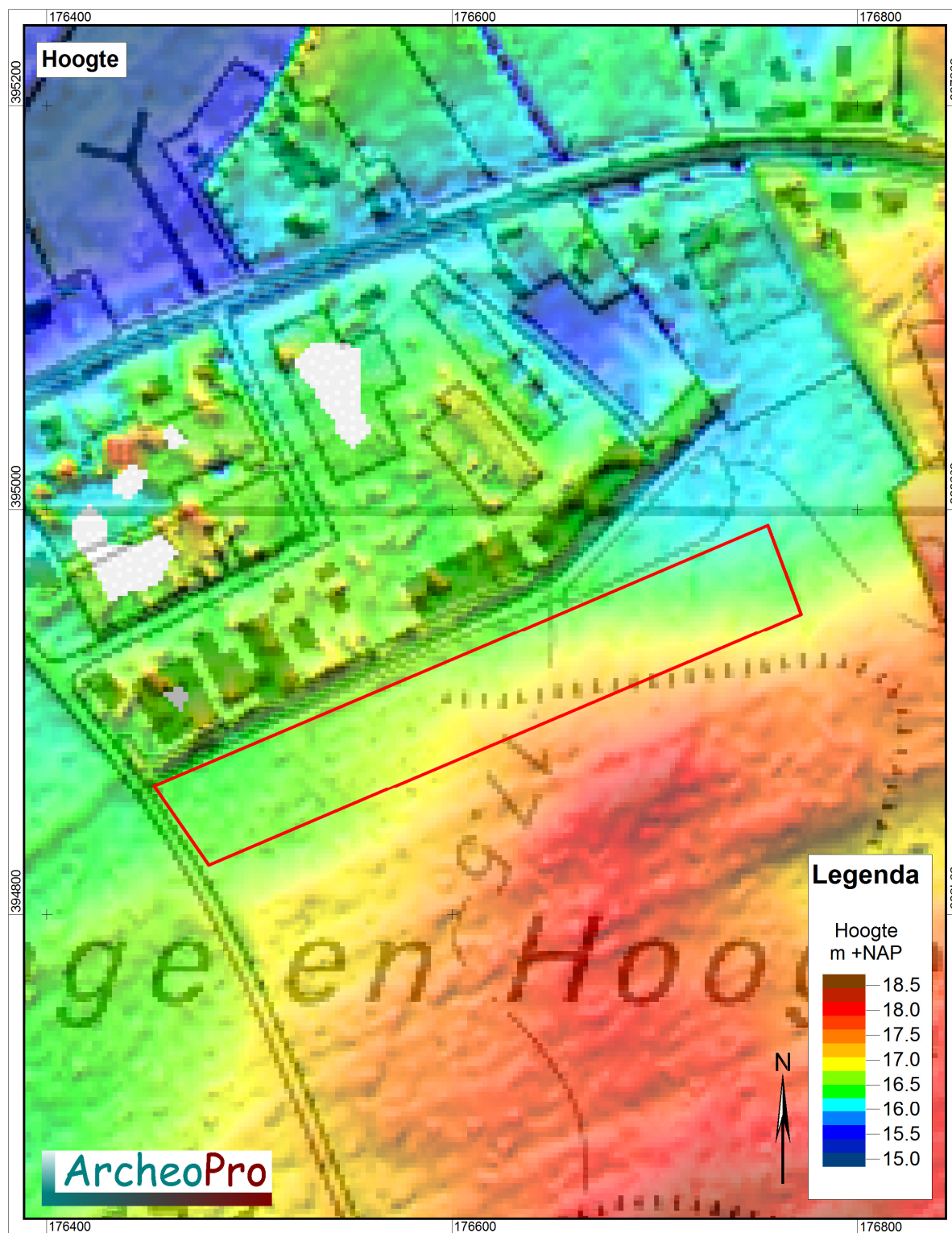
Figuur 23: Topografische kaart met rood omlijnd het plangebied



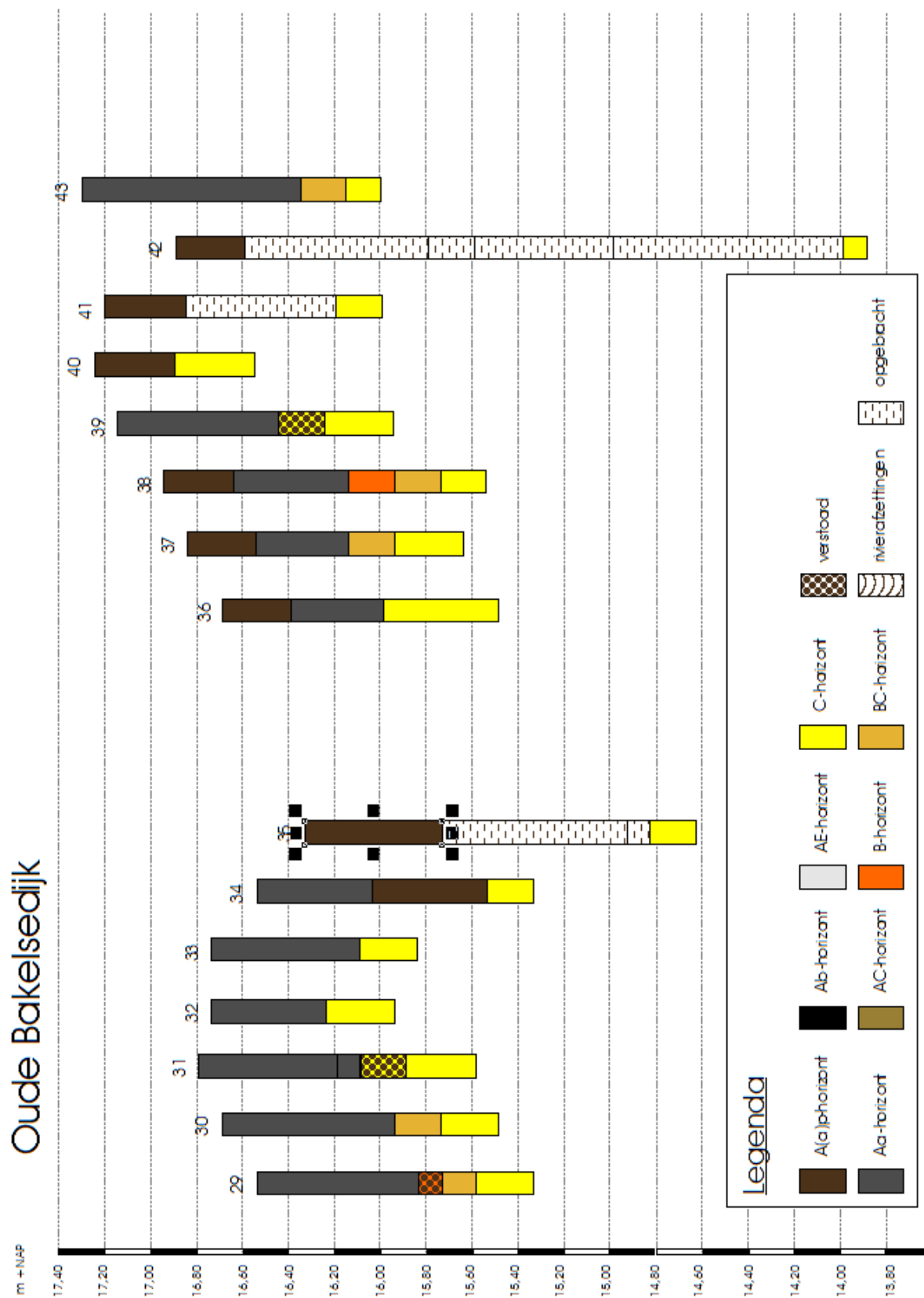
Figuur 24: Archeologische kaart van de gemeente Gemert-Bakel met rood omlijnd het plangebied



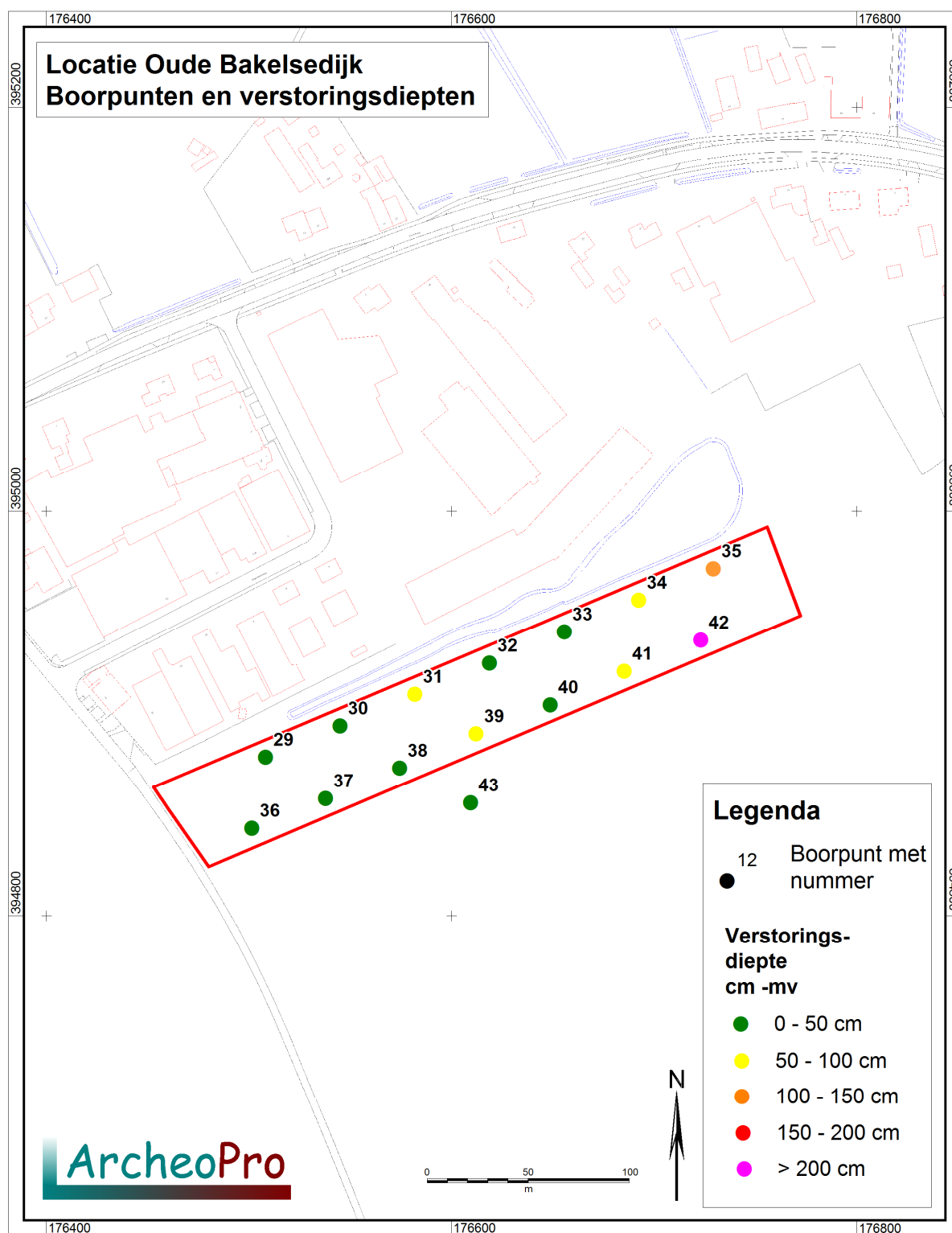
Figuur 25: Bodemkaart met rood omlind het plangebied



Figuur 26: Hoogtekaart op basis van het AHN met rood omlijnd het plangebied



Figuur 27: Boorprofielen locatie Oude Bakelsedijk



Figuur 28: Boorpunten locatie Oude Bakelsedijk met verstoringsdiepten.

2.2.4 Locatie Boekelseweg

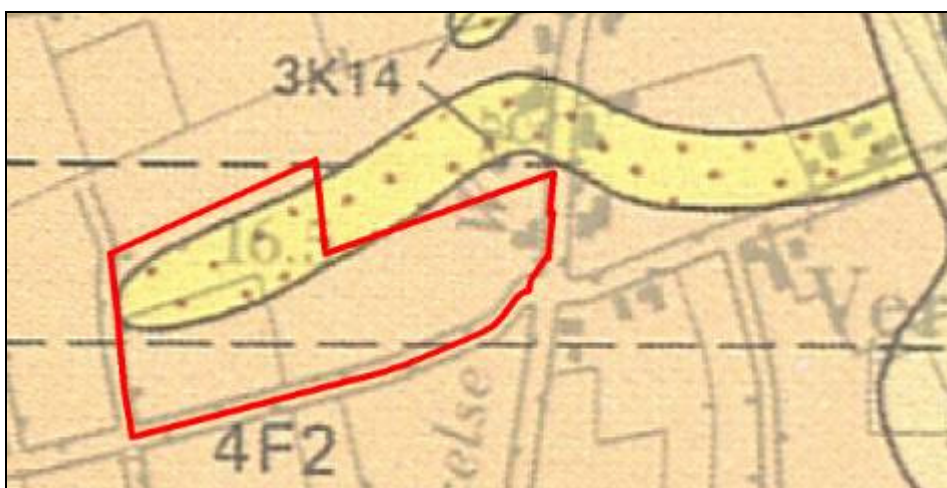
De onderzoekslocatie Boekelseweg ligt in het buitengebied, ongeveer 1000 meter ten noorden van de bebouwde kom van Gemert en heeft een oppervlakte van 13,4 hectare (figuur 33). Het betreft een blokvormig agrarisch perceel dat in gebruik is als weiland (zie figuur 29).

Vermoed wordt dat op het terrein rond 1970 plaatselijk een ontgronding heeft plaatsgevonden en dat in de jaren tachtig de bodem is gediepploegd tot circa 60 cm -mv.



Figuur 29: De locatie Boekelseweg in noordwestelijke richting

Volgens de archeologische kaart van de gemeente Gemert-Bakel (figuur 34) ligt het noordelijke deel van de locatie Boekelseweg in een zone met een hoge verwachting. Deze hoge verwachting hangt direct samen met de aanwezigheid van een langgerekte oost-west georiënteerde dekzandrug (zie figuur 30, code 3K14). Het centrale en zuidelijke deel van het plangebied hebben een middelhoge tot lage archeologische verwachting vanwege de relatief lage situering op een plateau-achtige horst bedekt met rivier- of dekzand (code 4F2).

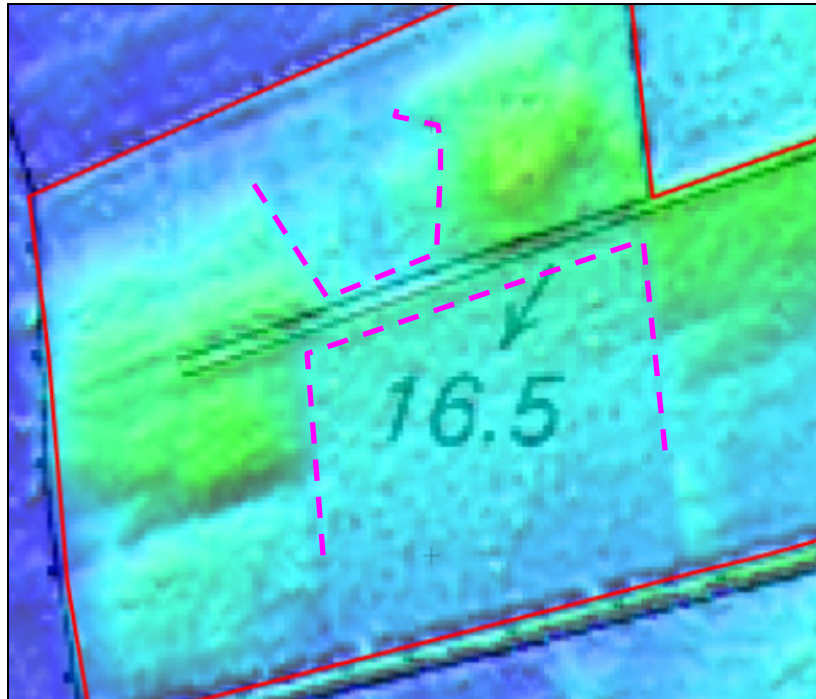


Figuur 30: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met rood omlijnd het Plangebied Boekelseweg

De bodemkaart (figuur 35) geeft aan dat binnen het noordelijke deel van het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden (oude bouwlanddekken) voorkomen (code zEZ21). Deze liggen op de

dekzandrug en de flanken hiervan. Binnen het zuidelijke deel liggen veldpodzolen (code Hn21).

Op de gedetailleerde hoogtekaart (AHN; zie figuur 36) is de eerder genoemde oost-west georiënteerde dekzandrug goed herkenbaar. Deze is echter breder dan de zone met een hoge archeologische verwachting op de archeologische beleidskaart en beslaat ook een substantieel deel van de zuidelijke helft van het terrein. Op het perceel ten noordoosten van het plangebied ontbreekt de dekzandrug volledig. Dit is eenduidig een gevolg van een ontgroning. Maar ook op het centrale deel van het plangebied heeft schijnbaar een ontgroning plaatsgevonden (zie figuur 31). Hierdoor is de dekzandrug opgedeeld in een aantal gescheiden koppen. Dit reliëf was ook tijdens het veldonderzoek waarneembaar.



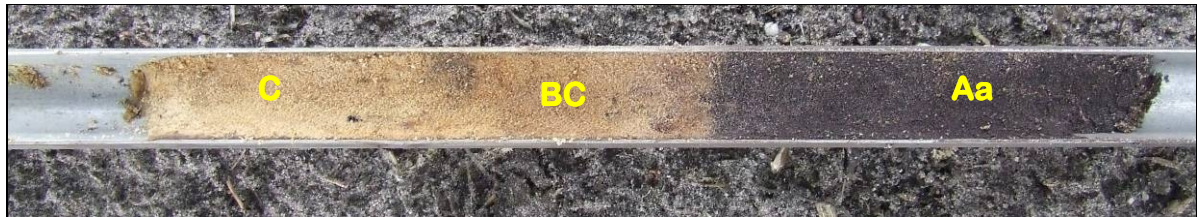
Figuur 31: detailuitsnede van het AHN-hoogtebeeld met de zones (paarse lijn) waar zeer waarschijnlijk een ontgroning heeft plaatsgevonden.

In overleg met de opdrachtgever zijn binnen het plangebied Boekelseweg in totaal 34 boringen geplaatst in een boorgrid van 40 * 50 meter. De boringen zijn uitgevoerd op het noordelijke deel van het plangebied ter plaatse van de hoge archeologische verwachtingszone en de overgang naar de middelhoge archeologische verwachtingszone en ter plaatse van het huidige bouwblok (zie figuur 38). Het zuidelijke deel van het plangebied buiten de dekzandrug is niet onderzocht. Boring 112 kon vanwege de aanwezige verharding niet worden verricht.

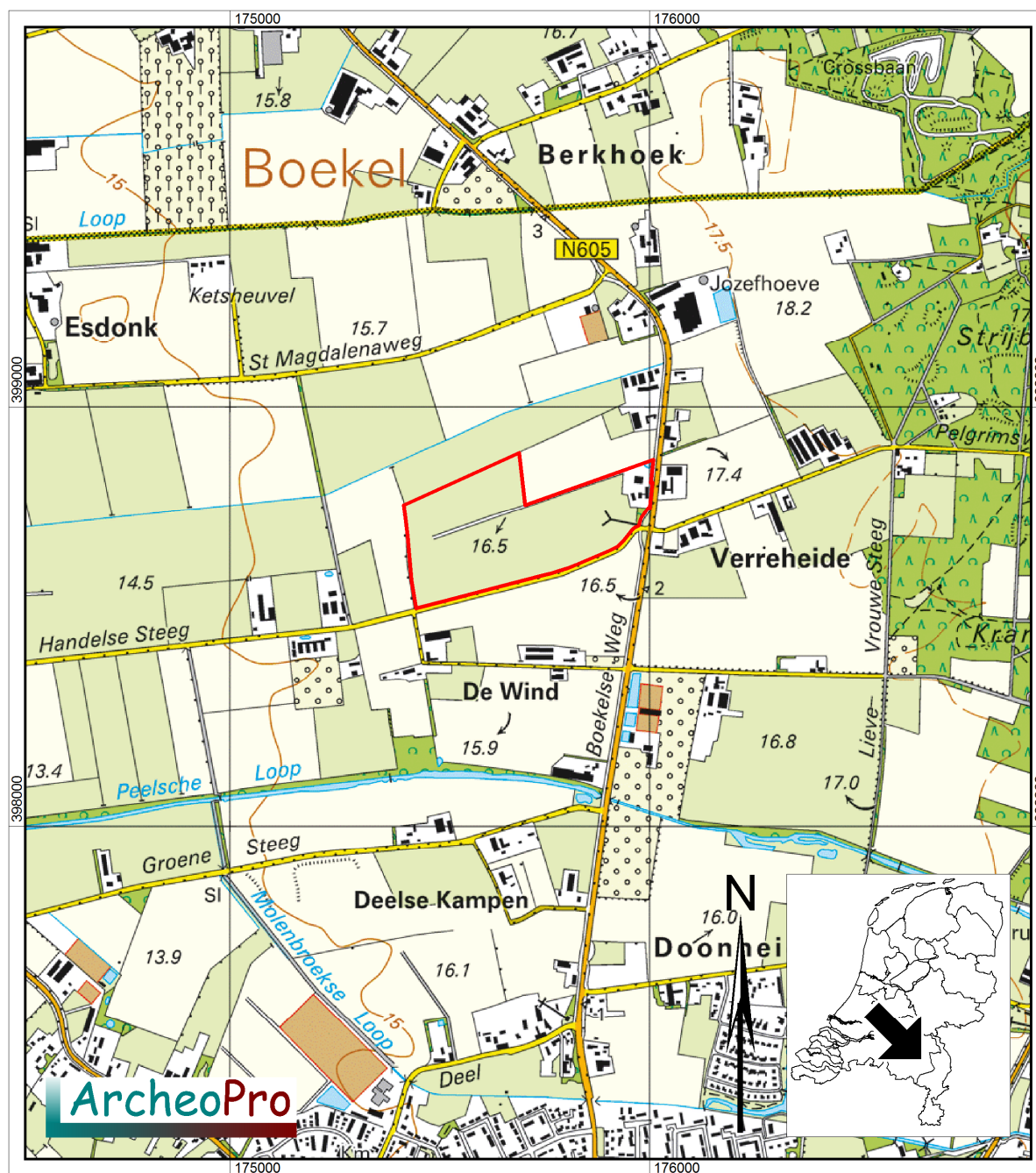
Uit de resultaten van de boringen die op de locatie Boekelseweg zijn verricht, blijkt dat de bodem hier plaatselijk nog goed intact is. In totaal zijn ter plaatse van zestien boringen nog meer of minder intacte veldpodzolen met een begraven Ah-, Bs- en/of BC-horizont aangetroffen (boringen 71, 75, 77, 78, 81, 84, 86, 87, 88, 90, 91, 97, 98, 99, 100 en 110); zie ook figuur 37. De ruimtelijke spreiding van deze boringen sluit in grote lijnen aan op de ligging van de restanten van de dekzandrug. Binnen de in bovenstaande figuur 31 aangeduide ontgrondingszones zijn geen veldpodzolen aangetroffen (zie de boringen 79, 80, 85, 92, 93,

94 en 95). De volledig intacte veldpodzol bij boring 86 wijst er op dat de noordelijke ontgronding nooit heeft aangesloten op de zuidelijke ontgronding.

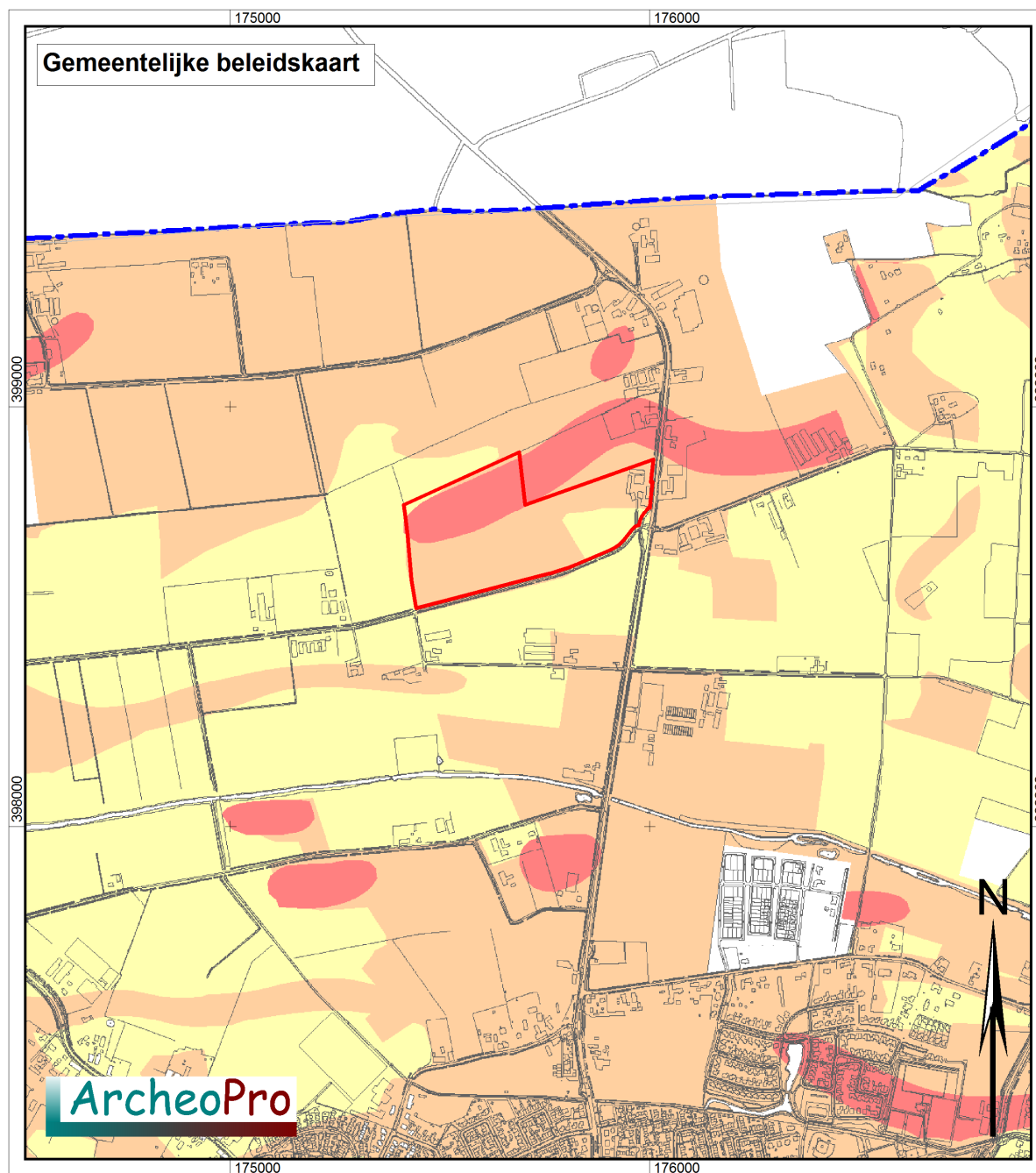
Bij negentien boringen is sprake van een hoge zwarte enkeerdgrond met een humusrijk oud bouwlanddek van meer dan 50 cm dik. De gemiddelde dikte van dit dek bedraagt 69 cm. Ter plaatse van de ontgrondingen zal het bouwlanddek secundair zijn. Als gevolg van de dikte van het (oude) bouwlanddek heeft het diepploegen geen of nauwelijks een verstorende effect gehad op de onderliggende oorspronkelijke bodem. Significante diepere bodemverstoringen onder het bouwlanddek (Aa-horizont) zijn alleen bij de boringen 75 en 89 langs de rand van het plangebied geconstateerd.



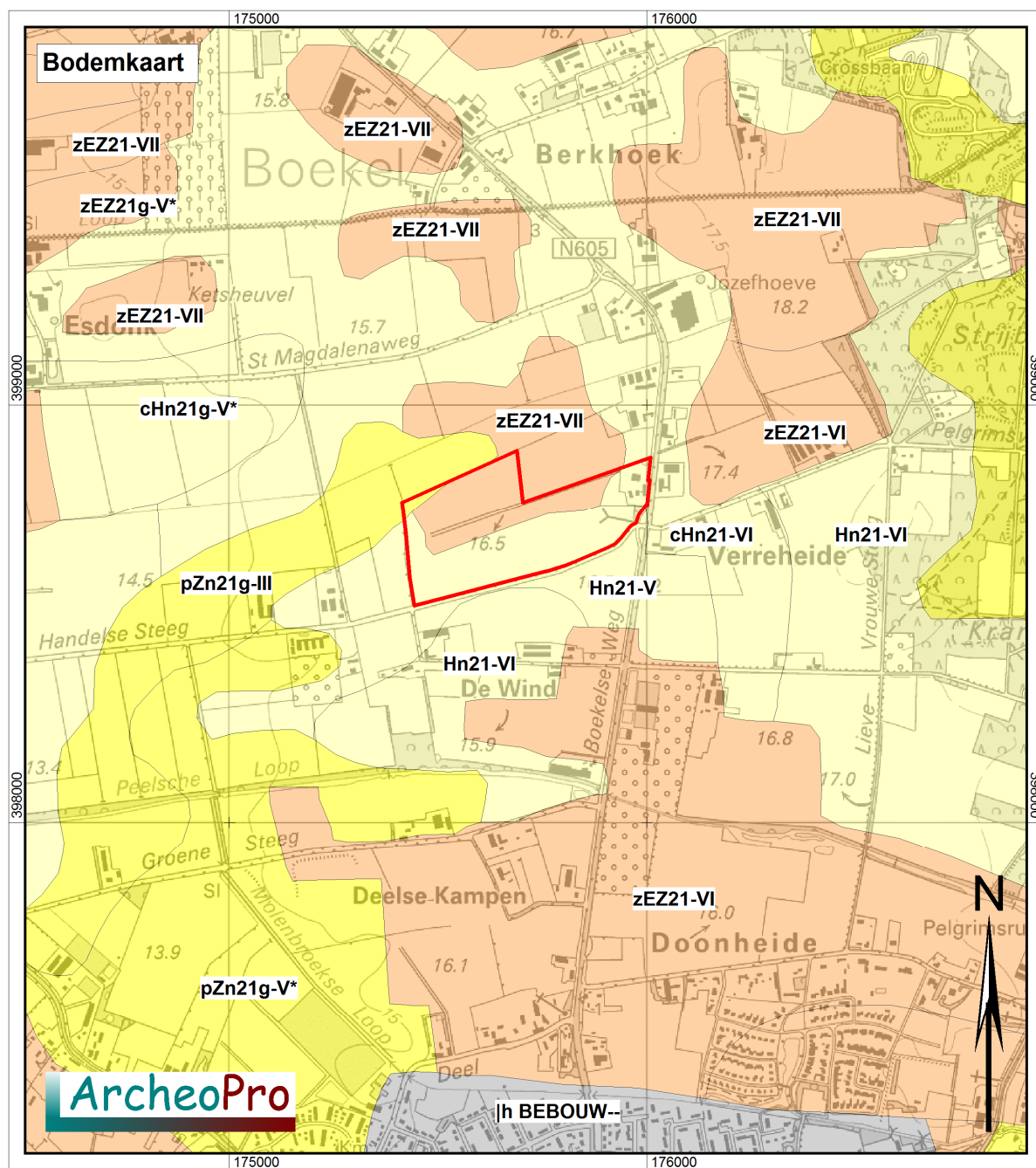
Figuur 32: Boring 81 met de scherpe overgang van de Aa-horizont (oud bouwlanddek) naar de BC-horizont van de oorspronkelijke veldpodzol



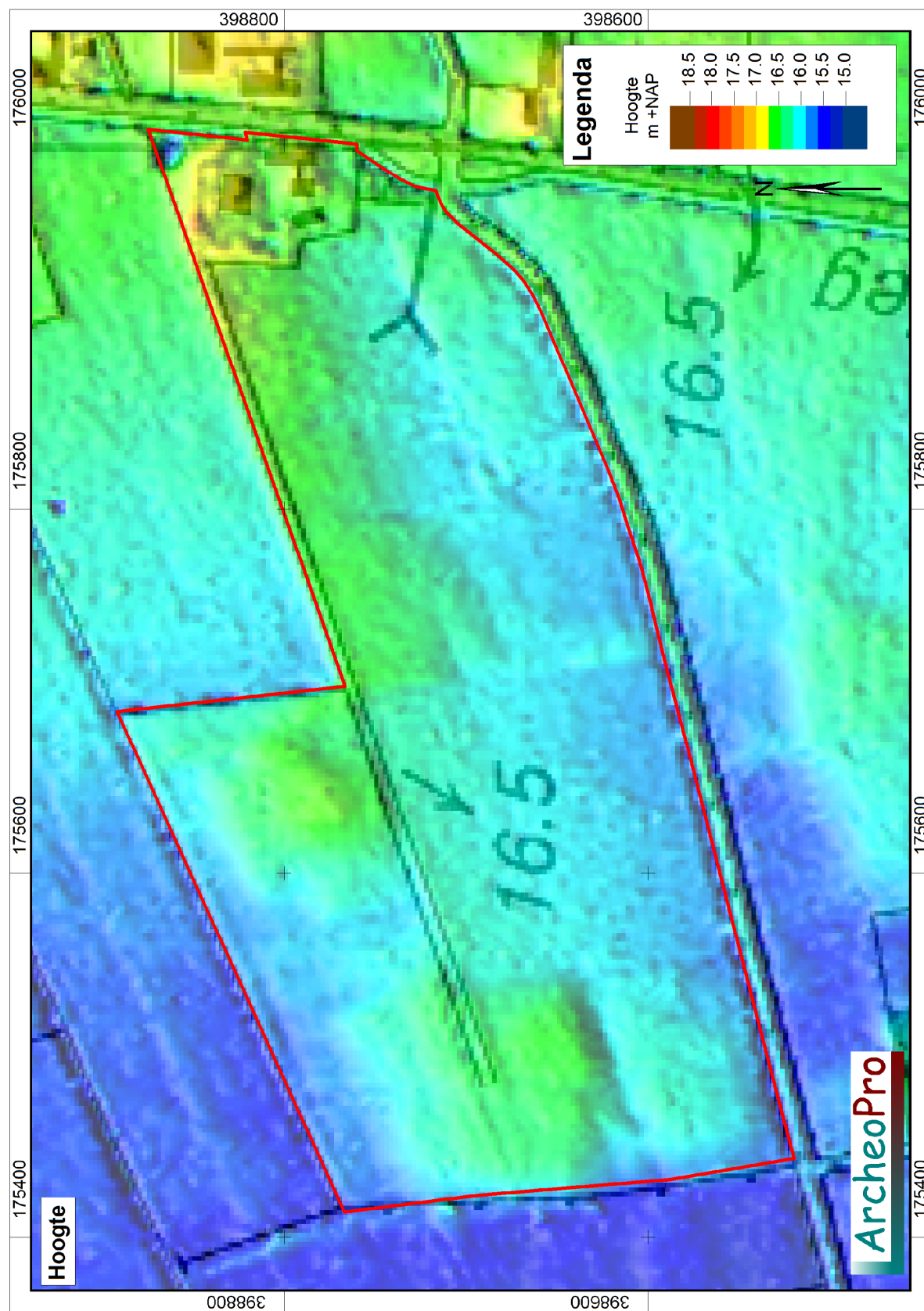
Figuur 33: Topografische kaart met rood omlijnd het plangebied



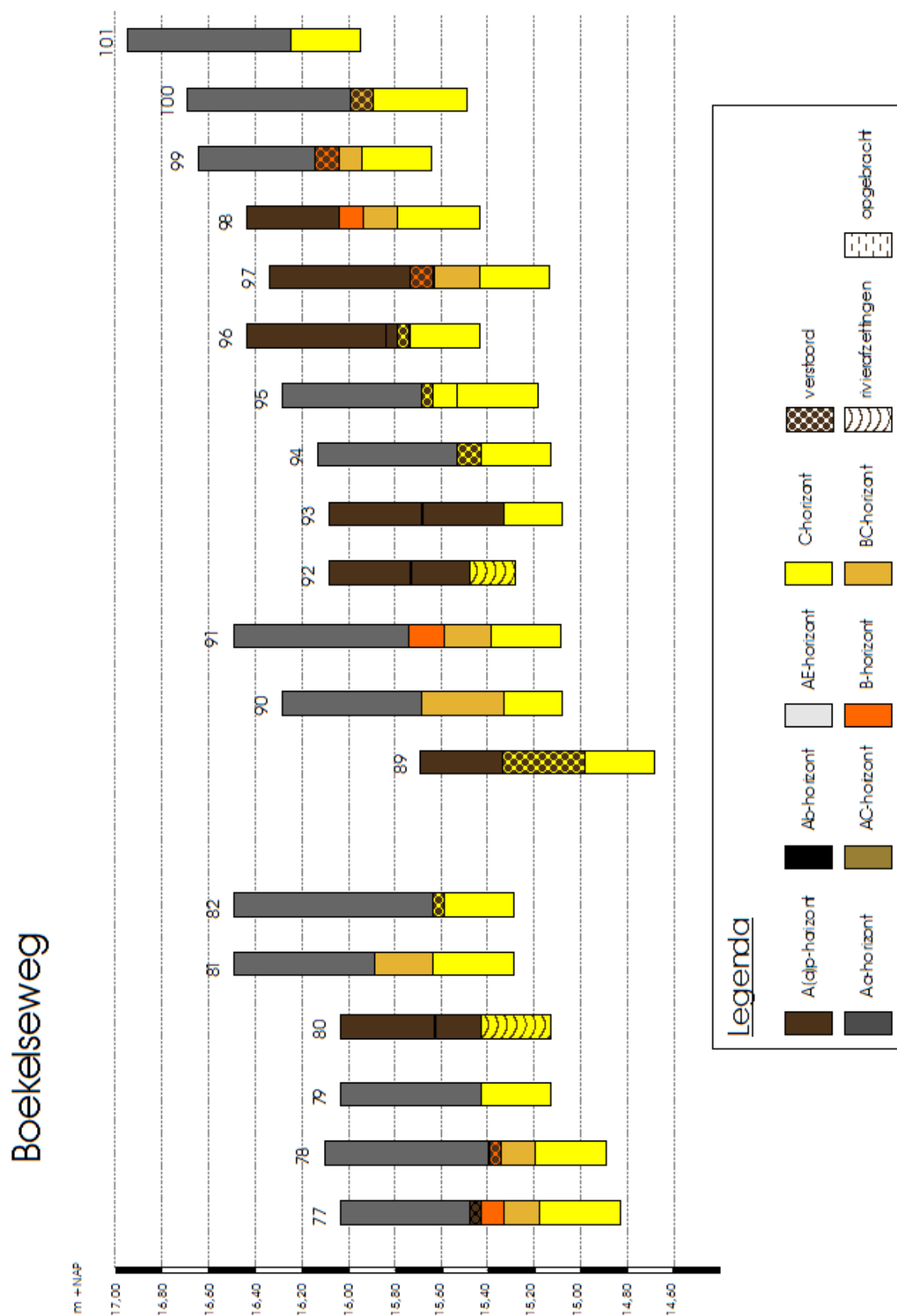
Figuur 34: Archeologische kaart van de gemeente Gemert-Bakel met rood omlijnd het plangebied



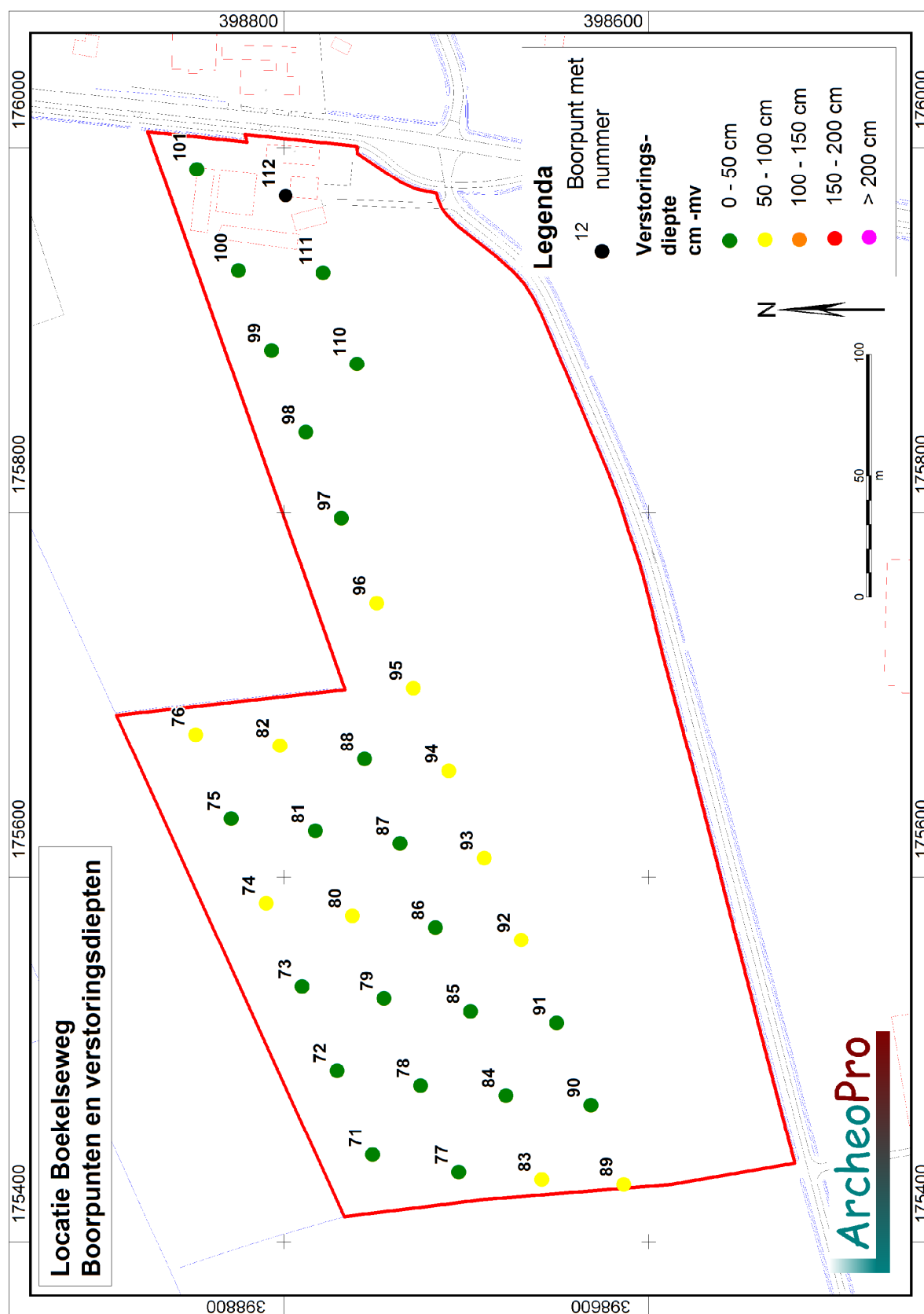
Figuur 35: Bodemkaart met rood omlijnd het plangebied



Figuur 36: Hoogtekaart op basis van het AHN met rood omlijnd het plangebied



Figuur 37: Boorprofielen locatie Boekelseweg



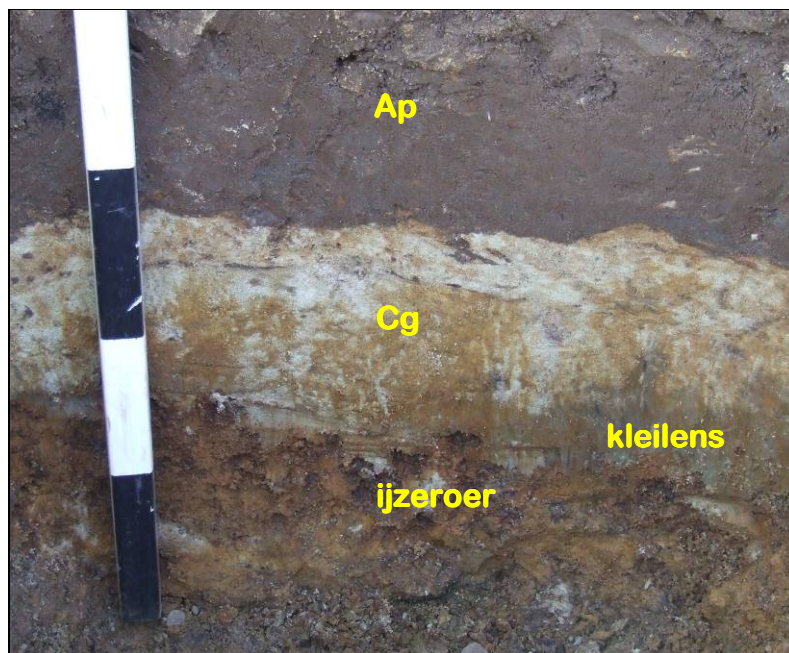
Figuur 38: Boorpunten locatie Boekelseweg met verstoringsdiepten.

2.2.5 Locatie Hazeldonk

De onderzoekslocatie Hazeldonk is 0,7 hectare groot en ligt in het buitengebied, ongeveer 1000 meter ten westen van de bebouwde kom van Gemert (figuur 40). Het betreft een blokvormig agrarisch perceel dat in gebruik is voor de teelt van maïs. Vermoed wordt dat het terrein is gediëpploegd.

Volgens de archeologische kaart van de gemeente Gemert-Bakel (figuur 41) ligt de locatie Hazeldonk in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. De bodemkaart van Nederland (zie figuur 42) geeft aan dat binnen het plangebied met beekoordgronden (code pZg21) voorkomen. Deze liggen in een beekoverstromingsvlakte. De grondwaterstand is relatief hoog met een gemiddeld hoogste grondwaterstand van minder dan 40 cm –mv (grondwatertrap III). Het terrein helt zwak af in westelijke richting (figuur 43).

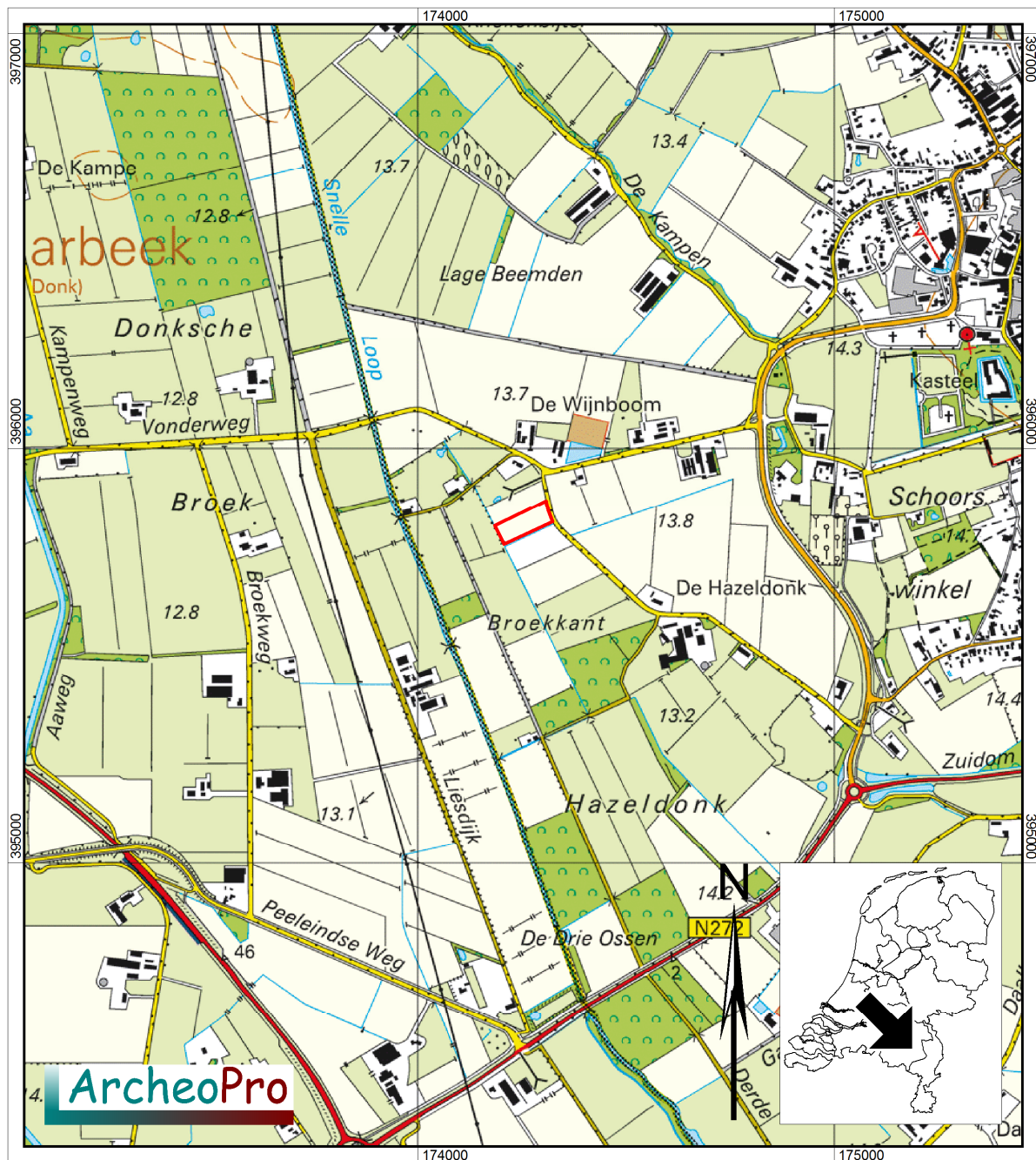
Er zijn twee referentieboringen buiten het plangebied geplaatst (boringen 153 en 154). In beide referentieboringen zijn intacte beekoordgronden met een circa 30 tot 40 cm dikke humusrijke bovenlaag (Ap-horizont) in silt-kleirijk fluviatiel zand aangetroffen. Opvallend is de roestbruine kleur van de A-horizont op maaiveldniveau als gevolg van een hoog ijzergehalte. Onder de A-horizont ligt een geelwitte C-horizont bestaande uit zeer grof tot uiterst grof zand waarin veel roestvlekken aanwezig zijn. De overgang tussen de A- en de C-horizont is scherp.



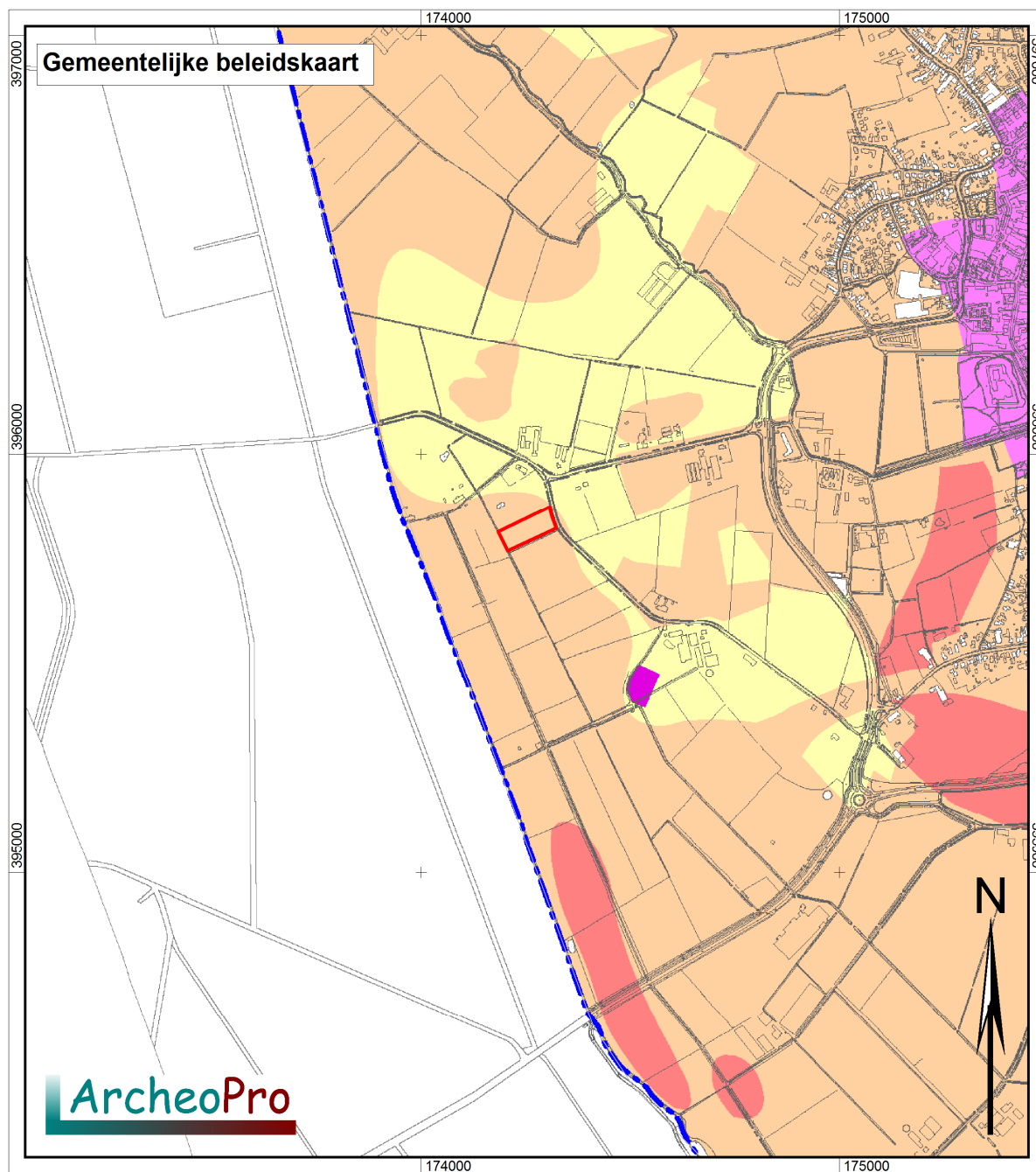
Figuur 39: profiel proefputje bij boring 144

Uit de resultaten van de boringen die op de locatie Hazeldonk zijn verricht, blijkt dat de bodem hier nauwelijks is verstoord. Er zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op diepploegen. Het bodemprofiel is in vijf van de zes boringen vergelijkbaar met de beide referentieboringen met een gemiddelde dikte van de Ap-horizont (ploegvoor) van 36 cm. Deze gaat scherp over in de onderliggende Cg-horizont. Plaatselijk komen in de grove beekzandafzettingen van de C-horizont dunne sedimentaire kleilaagjes voor. De aanwezigheid van deze laagjes toont eveneens de intactheid van het profiel onder de ploegvoor aan. Alleen bij boring 146 is een plaatselijke bodemverstoring tot 70 cm –mv aangetroffen.

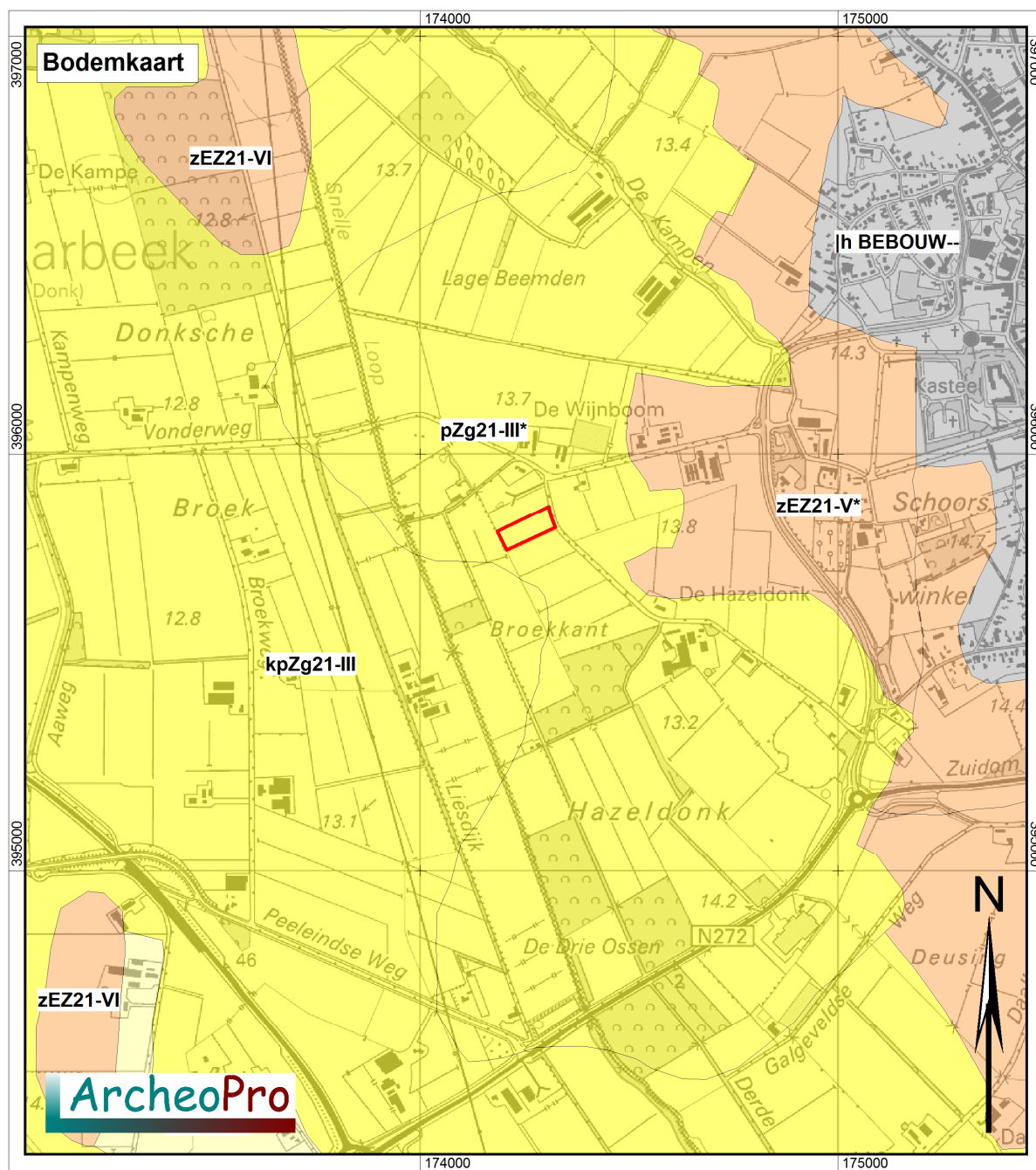
In aanvulling op de grondboringen is bij boring 144 een proefputje gegraven (figuur 39). In het wandprofiel is duidelijk de zeer scherpe overgang tussen de ploegvoor en de geelwitte C-horizont met oranje roestvlekken herkenbaar. Opvallend op deze plek is de aanwezigheid van een ijzeroerlaag. Dergelijke lagen en ook de waargenomen kleilaagjes en -lenzen kunnen reden zijn om te diepploegen en daarmee de waterhuishouding van het perceel gedurende vooral de natte wintermaanden te verbeteren.



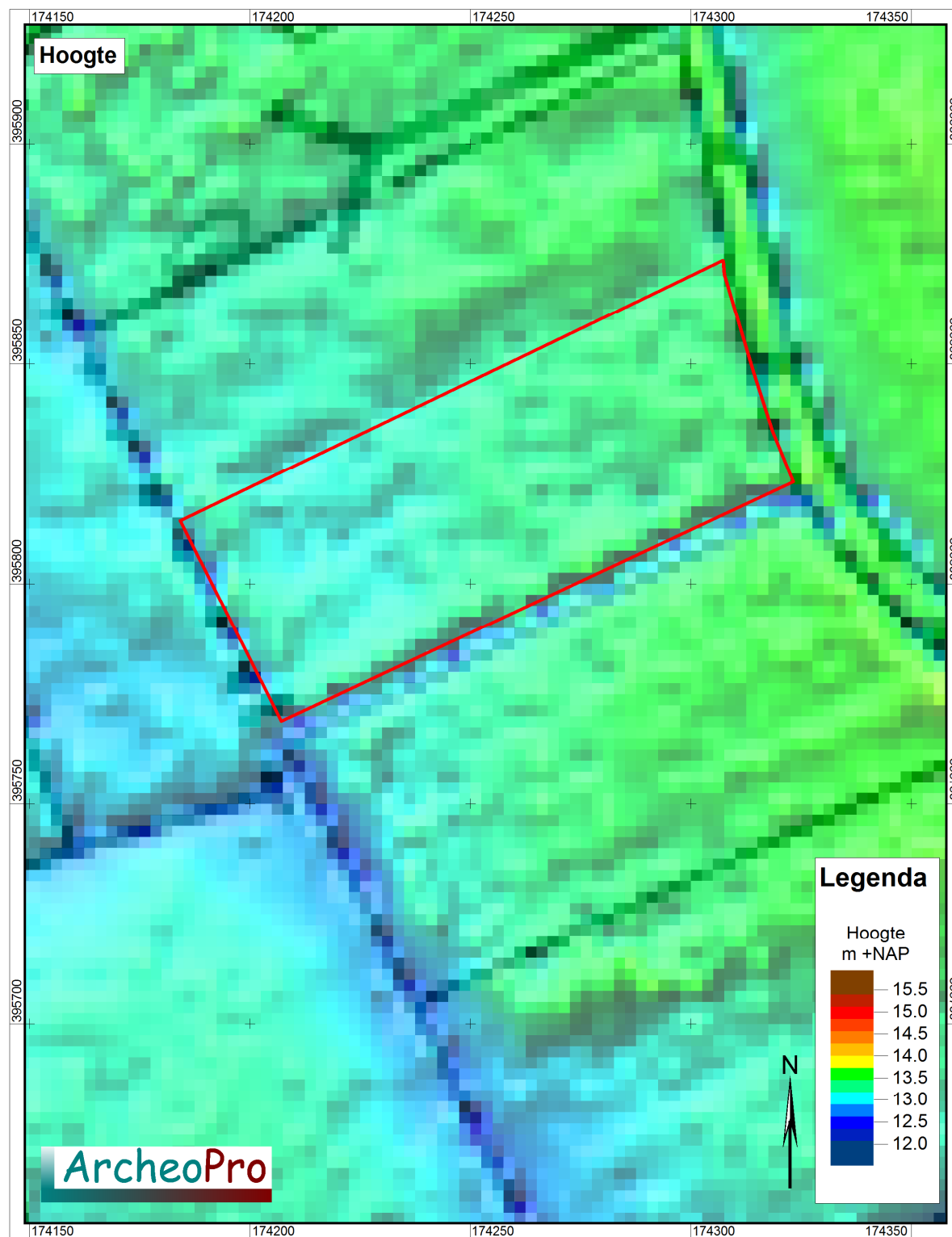
Figuur 40: Topografische kaart met rood omlijnd het plangebied



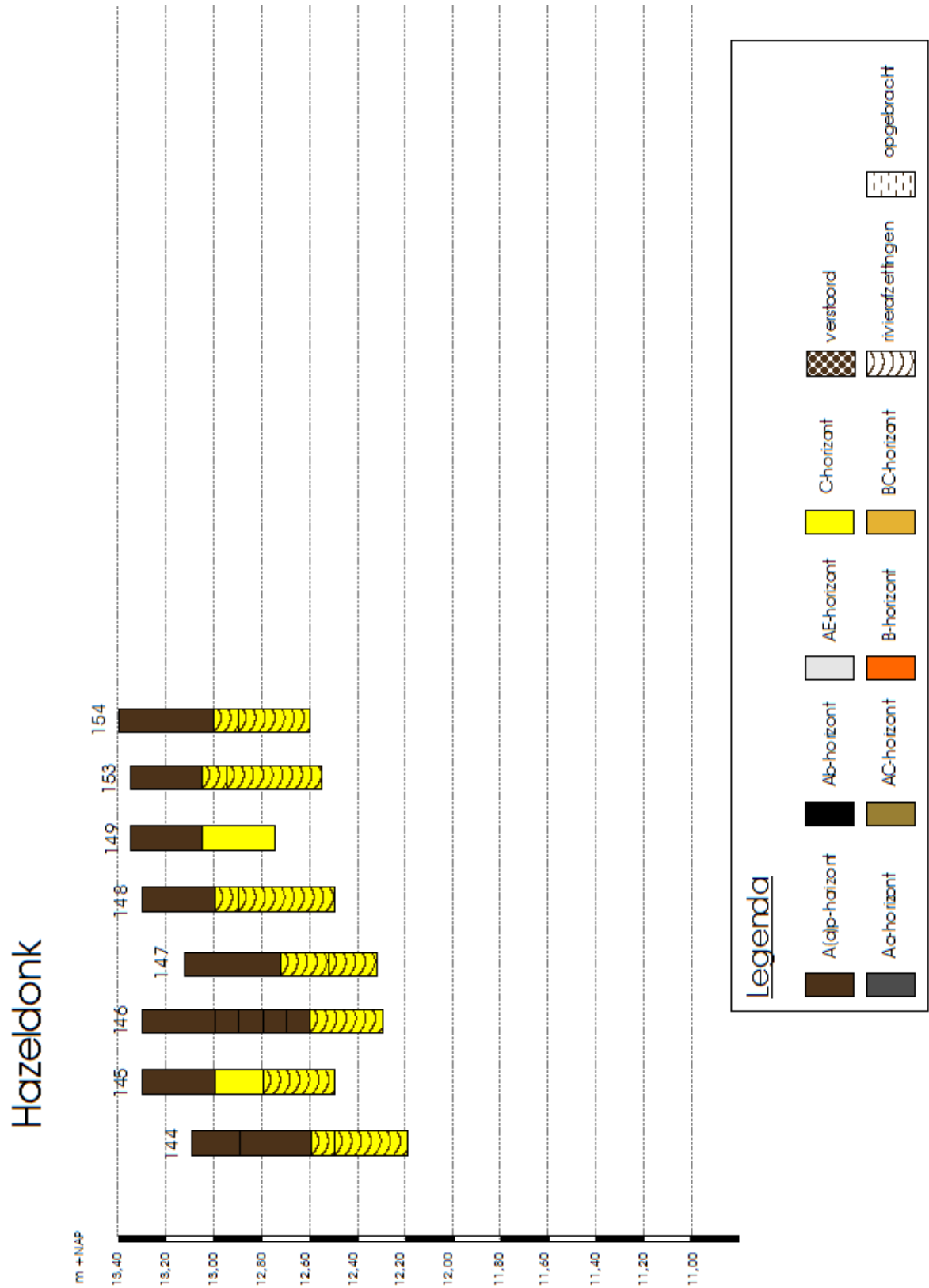
Figuur 41: Archeologische kaart van de gemeente Gemert-Bakel met rood omlijnd het plangebied



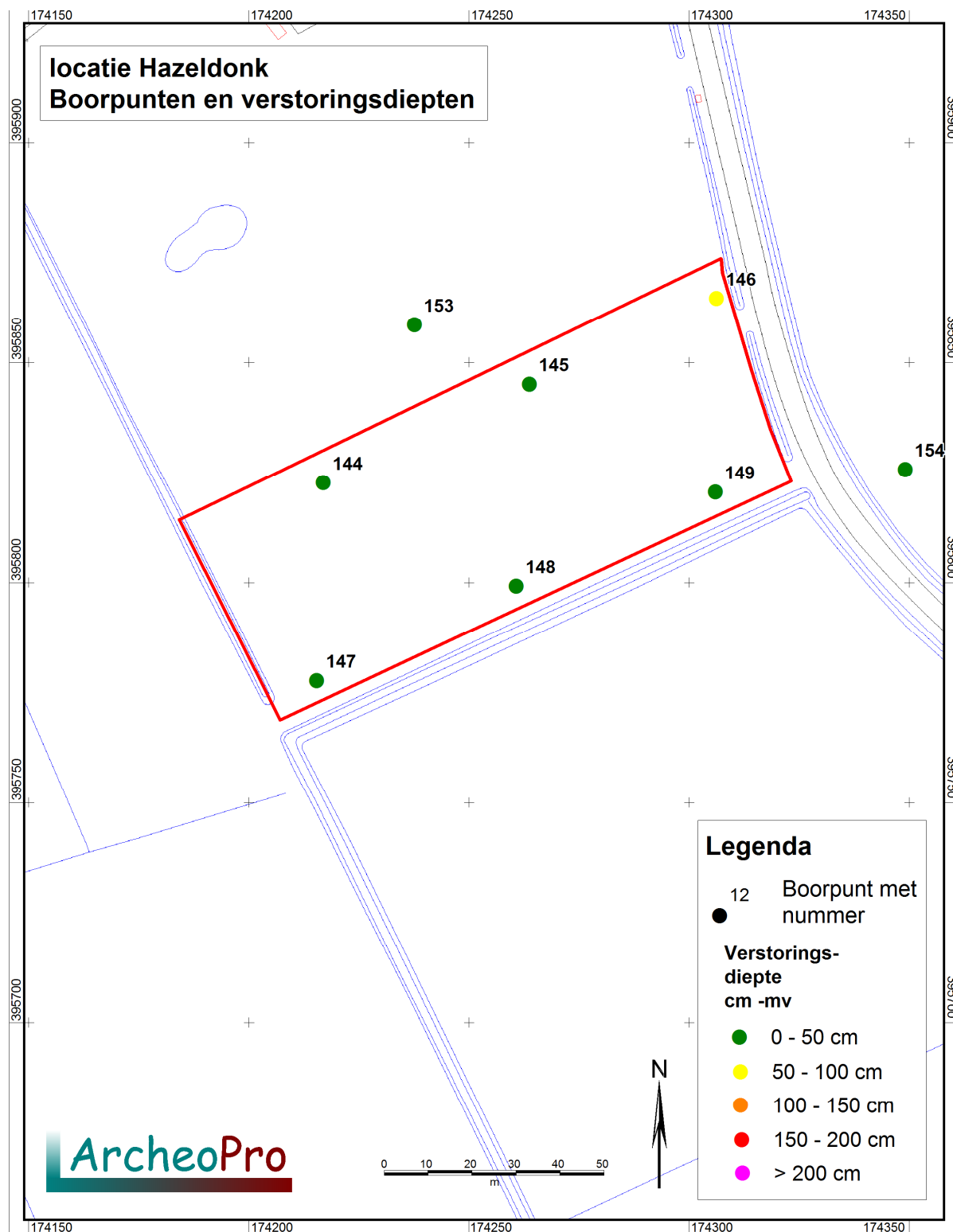
Figuur 42: Bodemkaart met rood omlijnd het plangebied



Figuur 43: Hoogtekaart op basis van het AHN met rood omlijnd het plangebied



Figuur 44: Boorprofielen locatie Hazeldonk



Figuur 45: Boorpunten locatie Hazeldonk met verstoringsdiepten.

2.2.6 Locatie Esdonk 28

De onderzoekslocatie Esdonk 28 ligt in het buitengebied, ongeveer 2300 meter ten noordwesten van de bebouwde kom van Gemert (figuur 50). Het betreft een blokvormig agrarisch perceel dat in gebruik is voor de teelt van maïs en voedergras (zie figuur 46). Gesteld wordt dat op het terrein een ontgronding heeft plaatsgevonden. Tevens is het gehele terrein vermoedelijk gediëpploegd.



Figuur 46: De locatie Esdonk 28 in oostelijke richting parallel aan de dekzandrug met op de achtergrond het bouwblok met de bedrijfsgebouwen

Volgens de archeologische kaart van de gemeente Gemert-Bakel (figuur 51) ligt het centrale deel van de locatie Esdonk 28 in een zone met een hoge verwachting. Deze hoge verwachting hangt direct samen met de aanwezigheid van een langgerekte dekzandrug (zie figuur 47). Het zuidwestelijke deel van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting; het noordoostelijke deel heeft een middelhoge archeologische verwachting.

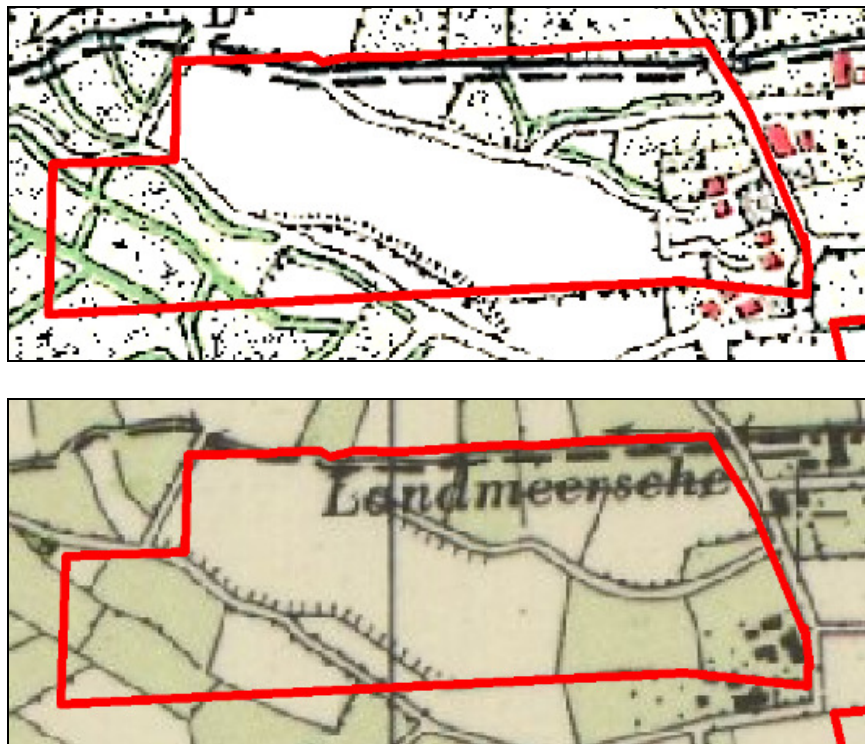


Figuur 47: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met rood omljnd het plangebied Esdonk 28

De bodemkaart (figuur 52) geeft aan dat binnen het plangebied vooral hoge zwarte enkeerdgronden (oude bouwlanddekken) voorkomen (code zEZ21). Deze liggen op de dekzandrug en de flanken hiervan. Ter plaatse van het bouwblok liggen laarpodzolen (code cHn21).

Op de hoogtekkaart (AHN; zie figuur 53) is de smalle dekzandrug zoals deze op de geomorfologische kaart staat aangegeven, niet herkenbaar. Het plangebied lijkt deel uit te maken van een groter gebied waarbinnen het maaiveldniveau vanuit het noordoosten geleidelijk afloopt in zuidwestelijke richting. De noordwest-zuidoost lopende geologische breuklijn die de hoger gelegen plateau-achtige horst in het noordoosten scheidt van de lager gelegen dekzandvlakte, is op het AHN-hoogtebeeld wel goed herkenbaar (overgang van groen naar blauw).

Dat er ter plaatse van het plangebied daadwerkelijk een smalle, iets hoger gelegen dekzandrug heeft gelegen, blijkt uit historische topografische kaarten die dateren van 1899 en 1953 (figuur 48). Op deze kaarten is te zien dat exact op de plek van de vermoede dekzandrug destijds sprake was van een aaneengesloten akkerperceel dat begrensd wordt door veldwegen en lage steilrandjes en zich daardoor duidelijk visueel onderscheidt van het omliggende landschap en verkavelingspatroon.



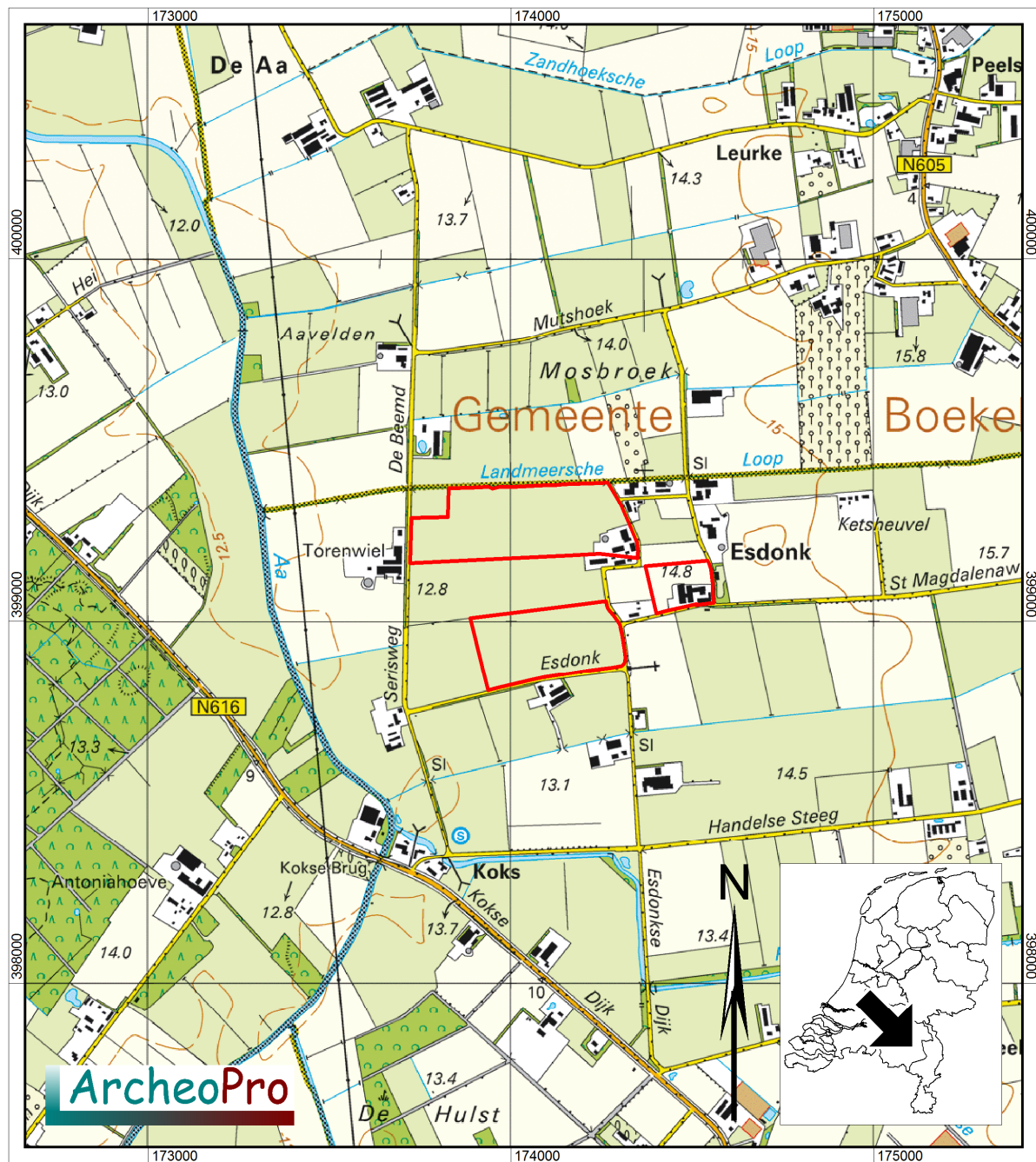
Figuur 48: Detailuitsneden van de topografische kaarten uit 1899 (boven) en 1953 (onder) met rood omlijnd het plangebied Esdonk 28

In overleg met de opdrachtgever zijn binnen het plangebied ter plaatse van de dekzandrug en de daaraan gekoppelde hoge archeologische verwachting in totaal 33 boringen geplaatst in een boorgrid van 40 * 50 meter (zie figuur 55). Het zuidwestelijke deel en het noordoostelijke deel van het plangebied buiten de dekzandrug zijn niet onderzocht. De boringen 186 en 195 konden vanwege de aanwezige verharding en bebouwing niet worden verricht.

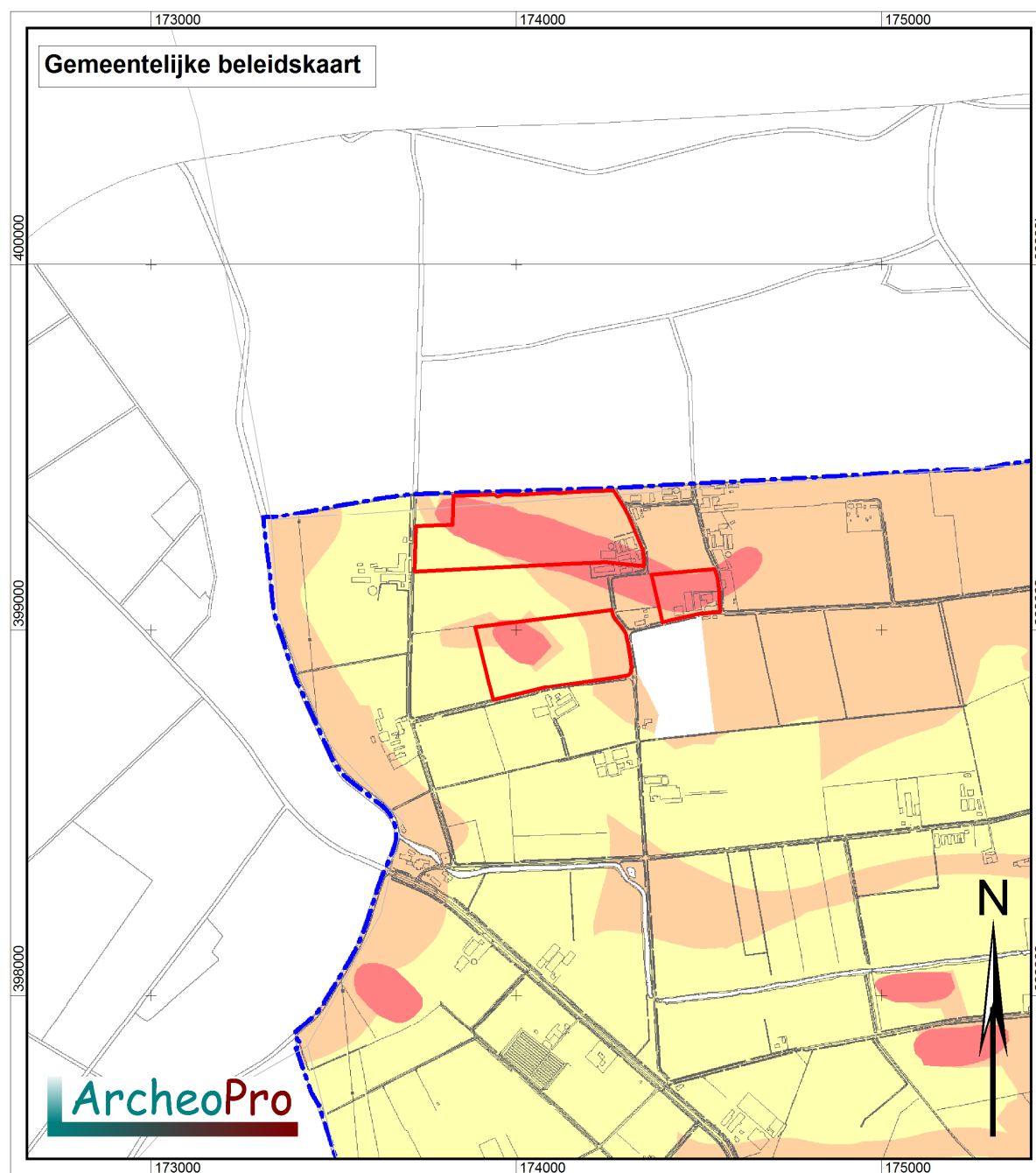
Uit de resultaten van de boringen die op de locatie Esdonk 28 zijn verricht (figuur 54), blijkt dat de bodem hier in 19 van de in totaal 31 boringen sterk is verstoord (boringen 151, 152, 159, 161, 162, 163, 171, 172, 174, 175, 181, 182, 184, 188, 189, 190, 191, 193 en 194). De gemiddelde verstoringsdiepte van deze 19 boringen bedraagt 84 cm –mv met uitschieters van 110, 120, 130, 140 en 160 cm –mv bij de boringen 181, 162, 182 en 190 op het centrale deel van het terrein. De verstoorde bodem wordt gekenmerkt door een heterogeen mengsel van meer en minder grote brokken donker humusrijk zand en geel dekzand. Deze lagen worden aangeduid al een Aap-horizont wanneer de laag volledig is omgezet maar er meer sprake is van donker humusrijk bodemmateriaal ten opzichte van het opgeploegde gele dekzand uit de C-horizont. Geroerde overgangshorizonten met brokken humusrijk bodemmateriaal afkomstig uit de A-horizont maar relatief meer geel dekzand worden aangeduid als een A/C-horizont (zie figuur 49). In negen boringen zijn op verschillende niveaus ook nog de verploegde en verbrokkelde resten van een voormalige donker roodbruine B-horizont van een veldpodzol herkenbaar. Stratigrafisch intacte resten van veldpodzolen (Bs- of BC-horizonten) zijn in slechts vier boringen aangetroffen (boringen 151, 152, 188 en 191). Een intacte oud bouwlanddek van meer dan 50 cm dik (hoge zwarte enkeedgrond) zien we enkel terug in de boringen 192 en 193.



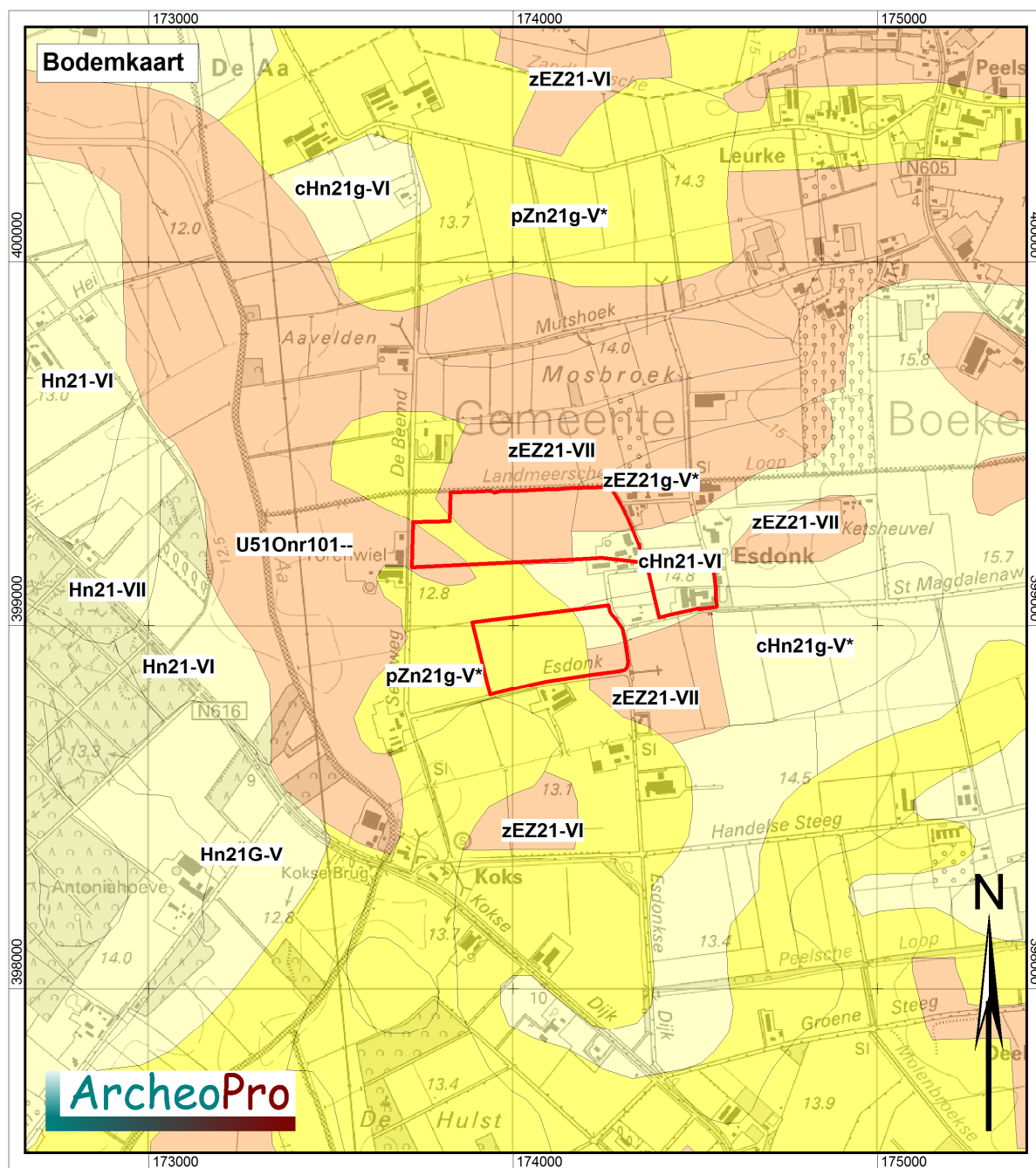
Figuur 49: Boring 178 met een tot 65 cm –mv verstoord bodemprofiel



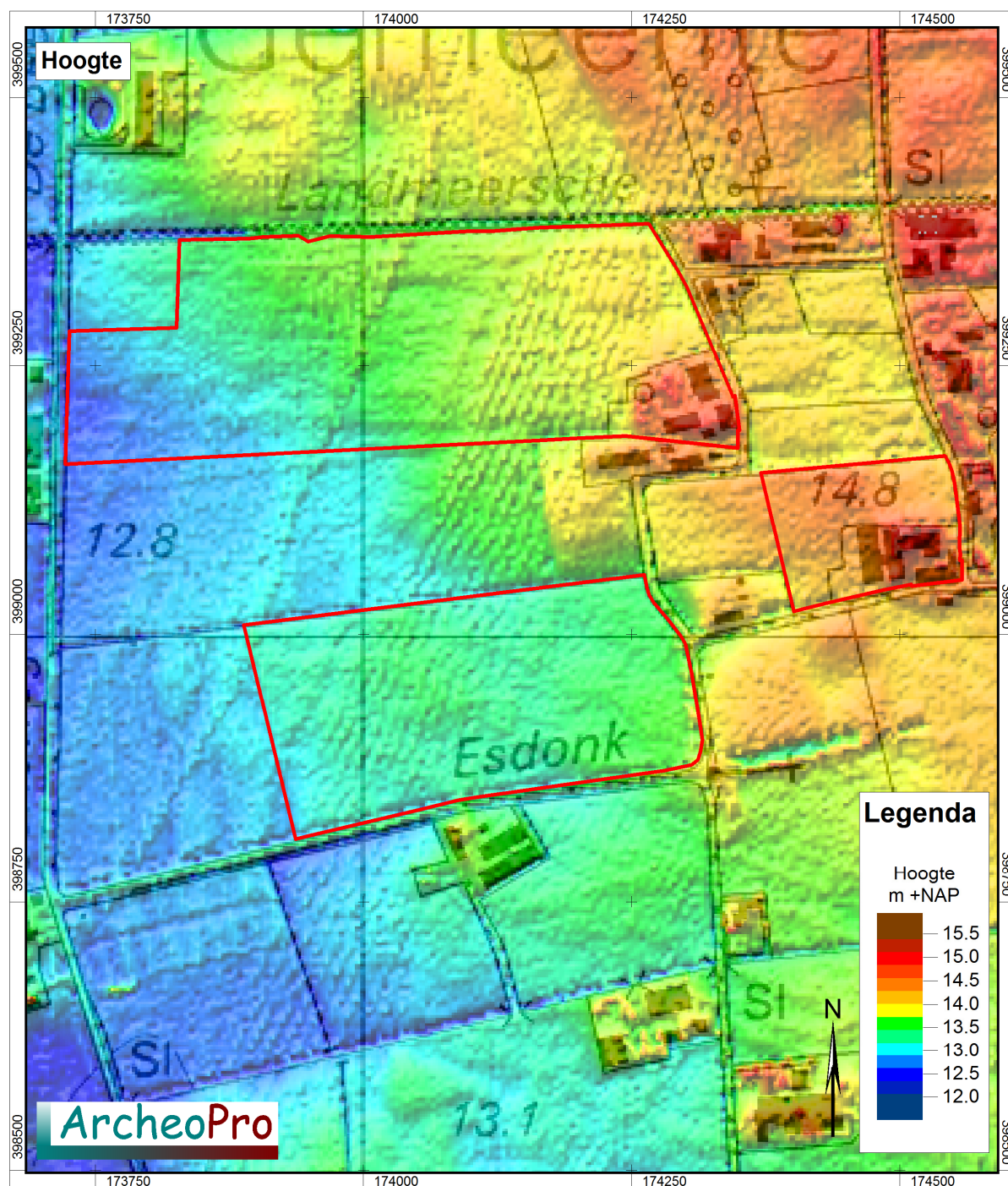
Figuur 50: Topografische kaart met rood omlijnd de plangebieden Esdonk 28 (boven), 45(rechts) en ong. (links).



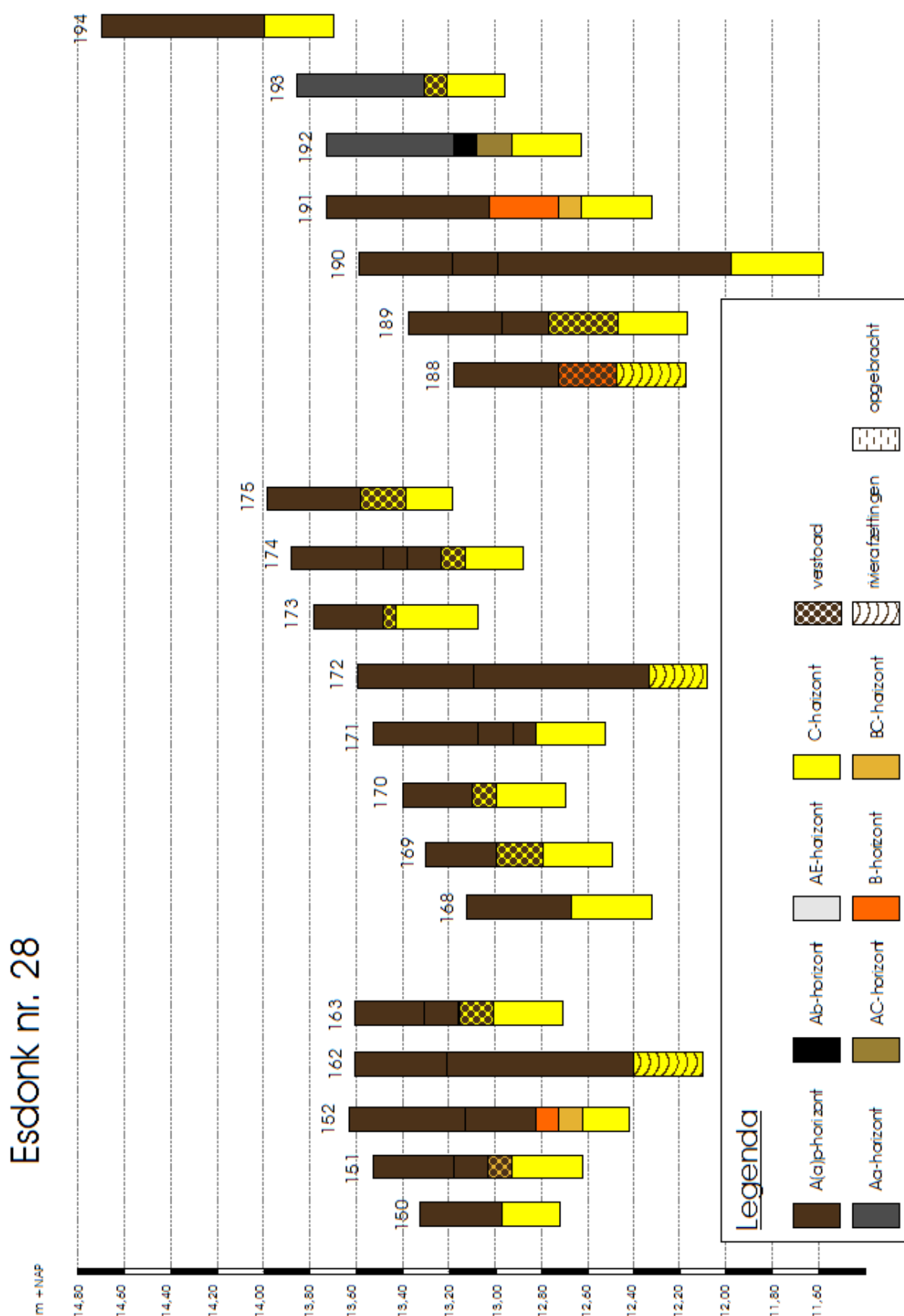
Figuur 51: Archeologische kaart van de gemeente Gemert-Bakel met rood omlijnd de plangebieden Esdonk 28, 45 en ong.



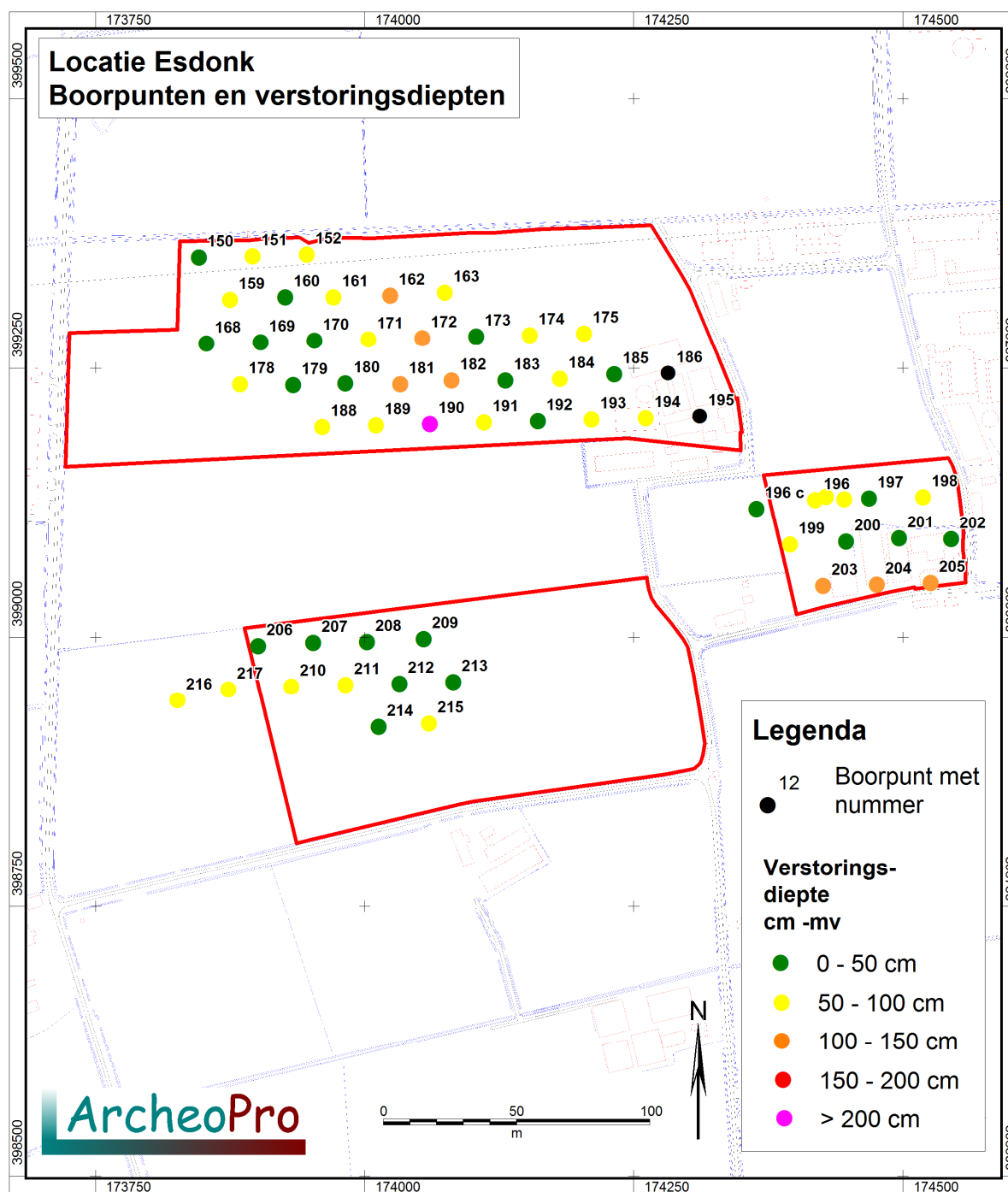
Figuur 52: Bodemkaart met rood omljnd het plangebied



Figuur 53: Hoogtekaart op basis van het AHN met rood omlijnd het plangebied



Figuur 54: Boorprofielen locatie Esdonk 28



Figuur 55: Boorpunten locatie Esdonk 28 (boven) met verstoringsdiepten

2.2.7 Locatie Esdonk ongenummerd (ong.)

De onderzoekslocatie Esdonk ong. ligt in het buitengebied circa 100 meter ten zuiden van Esdonk 28. Het betreft een blokvormig agrarisch perceel dat in gebruik is voor de teelt van voedergras (zie figuur 56). Volgens de huidige eigenaar de heer P. Meulepas is het terrein inclusief de dekzandkop rond 1985 door de vorige eigenaar geëgaliseerd. Hierbij is eerst de zwarte bovengrond opzij gezet, waarna de gele zandbodem tot circa 70 cm beneden het huidige maaiveldniveau (ca. 100 cm beneden het toenmalige maaiveldniveau) is ontgraven.



Figuur 56: De locatie Esdonk ong. gezien vanaf de (voormalige) dekzandkop in zuidoostelijke richting

Binnen het plangebied ligt pal ten westen van de geologische breuk een kleine dekzandkop (zie figuur 57, code 3K14). Volgens de archeologische kaart van de gemeente Gemert-Bakel (figuur 51) heeft deze dekzandkop een hoge archeologische verwachting. Rondom deze dekzandkop heeft het terrein grotendeels een lage verwachting. Het oostelijke deel van het perceel heeft een middelhoge verwachting vanwege de aanwezigheid van laarpodzolen en hoge zwarte enkeerdbodems (zie figuur 52, codes cHn21 en zEZ21). Op en rond de dekzandkop komen gooreerdgronden (code pZn21) voor. Gooreerdgronden worden gekenmerkt door een donkere humusrijke tot moerige bovengrond die dunner is dan 50 cm. Het ontbreken van een podzol-B plaatst ze in de categorie van de eerdgronden.



Figuur 57: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met rood omlijnd het plangebied Esdonk ong.

De bodemkaart (figuur 52) geeft aan dat binnen het plangebied vooral hoge zwarte enkeerdgronden (oude bouwlanddekken) voorkomen (code zEZ21). Deze liggen op de dekzandrug en de flanken hiervan. Ter plaatse van het bouwblok liggen laarpodzolen (code cHn21).

Op de AHN-hoogtekaart (zie figuur 53) is te zien dat er binnen het terrein geringe hoogteverschillen voorkomen. Dit reliëf oogt natuurlijk en het lijkt alsof de op de geomorfologische kaart aangeduide dekzandkop nog juist waarneembaar aanwezig is (zie figuur 58). Indien dit beeld inderdaad het de oorspronkelijk natuurlijke reliëf weergeeft, strookt dit niet met de mededeling van de heer Meulepas dat het terrein rond 1985 is ontgrond en geëgaliseerd. Ingeval van een grootschalige ontgroning, heeft men het terrein daarna niet vlak geëgaliseerd maar heeft men het oorspronkelijke reliëf weer min of meer hersteld. Dat is een niet aannemelijk scenario. De AHN-data dateren uit 1998.



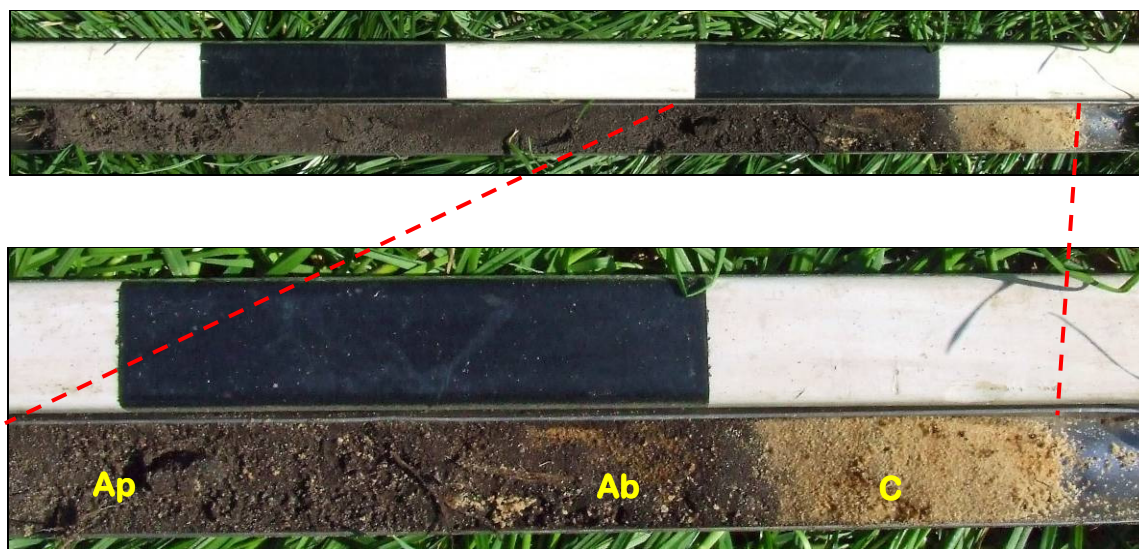
Figuur 58: detailuitsnede van het AHN-hoogtebeeld ter plaatse van de locatie Esdonk ong. met een lichte maaiveldverhoging ter plaatse van de op de geomorfologische kaart aangeduide dekzandkop.

Uit de resultaten van de boringen die op de locatie Esdonk ong. zijn verricht, blijkt dat de bodem hier in enige mate is verstoord (zie figuur 60). Deze verstoring varieert echter sterk van 30 tot 40 cm –mv (boringen 206, 208, 212 en 213) overeenkomend met een moderne ploegvoor tot een diepte van 60 tot 75 cm –mv (boringen 210, 211 en 215). De gemiddelde verstoringdiepte bedraagt 50 cm –mv. In boring 206 is direct onder de ploegvoor een 10 cm dik restant van een humuspodzol in de vorm van een roodbruine Bs-horizont aangetroffen. In boring 208 kon een dun restant van een oude, moerige (zwak verstoorde) A-horizont worden onderscheiden met daarin roodbruine vlekken van een humuspodzol-B (figuur 59).

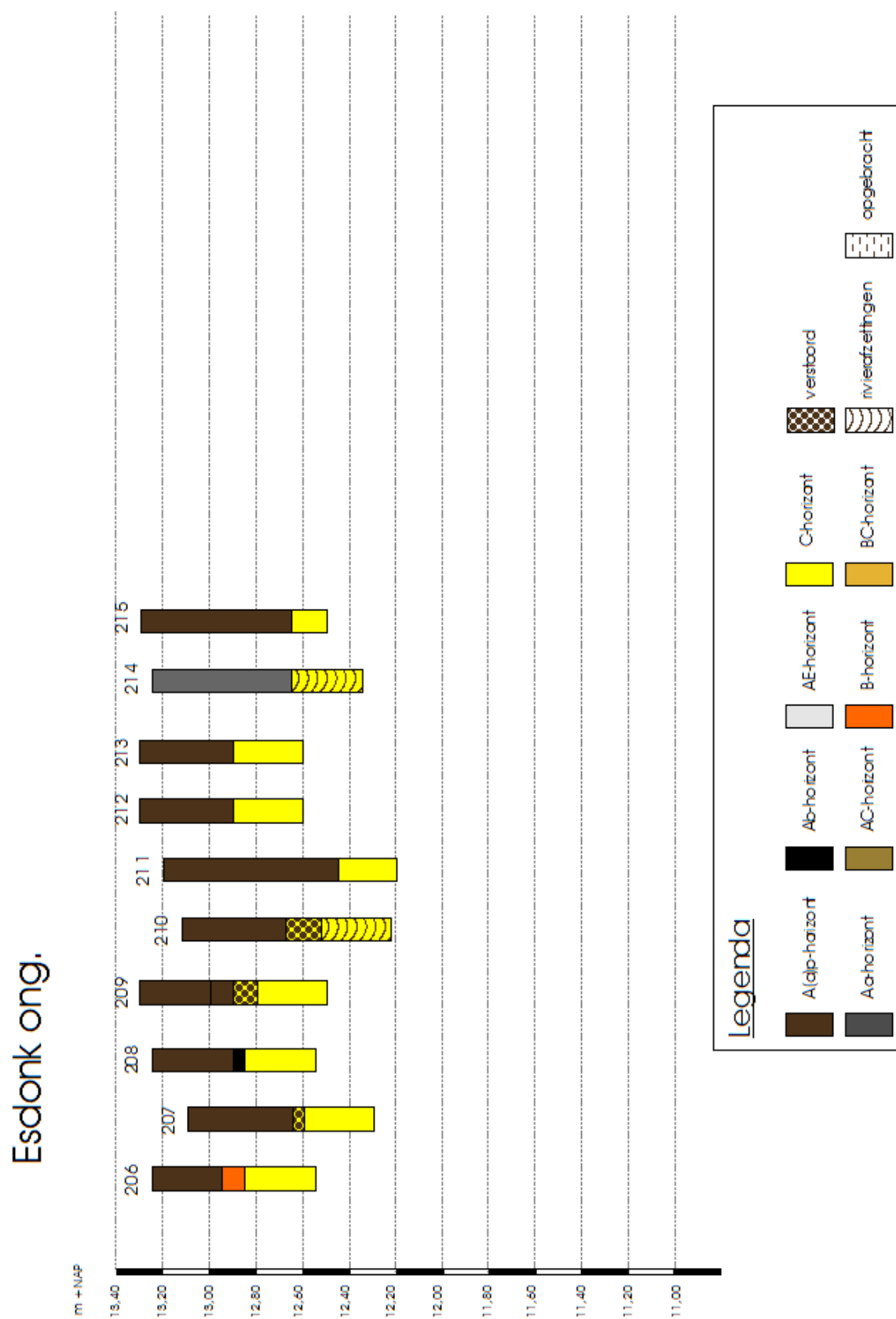
Op basis van deze profielwaarnemingen kan niet eenduidig worden bevestigd dat binnen het onderzochte terreindeel een vlakdekkende ontgroning en egalisatie heeft plaatsgevonden. De ondiepe verstoringen en de restanten van een humuspodzol in de boringen 206 en 208 spreken dit beeld tegen. Anderzijds getuigen de boringen 210, 211 en 215 eenduidig van een plaatselijke verstoring die dieper reikt dan het verwachte natuurlijke profiel.

Aanvullend zijn op het westelijke aangrenzende perceel twee extra boringen verricht met als doel een referentieprofiel. Uit deze boringen blijkt echter dat dit perceel zeer sterk is verstoord tot een diepte van circa 90 cm –mv. Hierdoor lijkt het in combinatie met AHN-data eerder

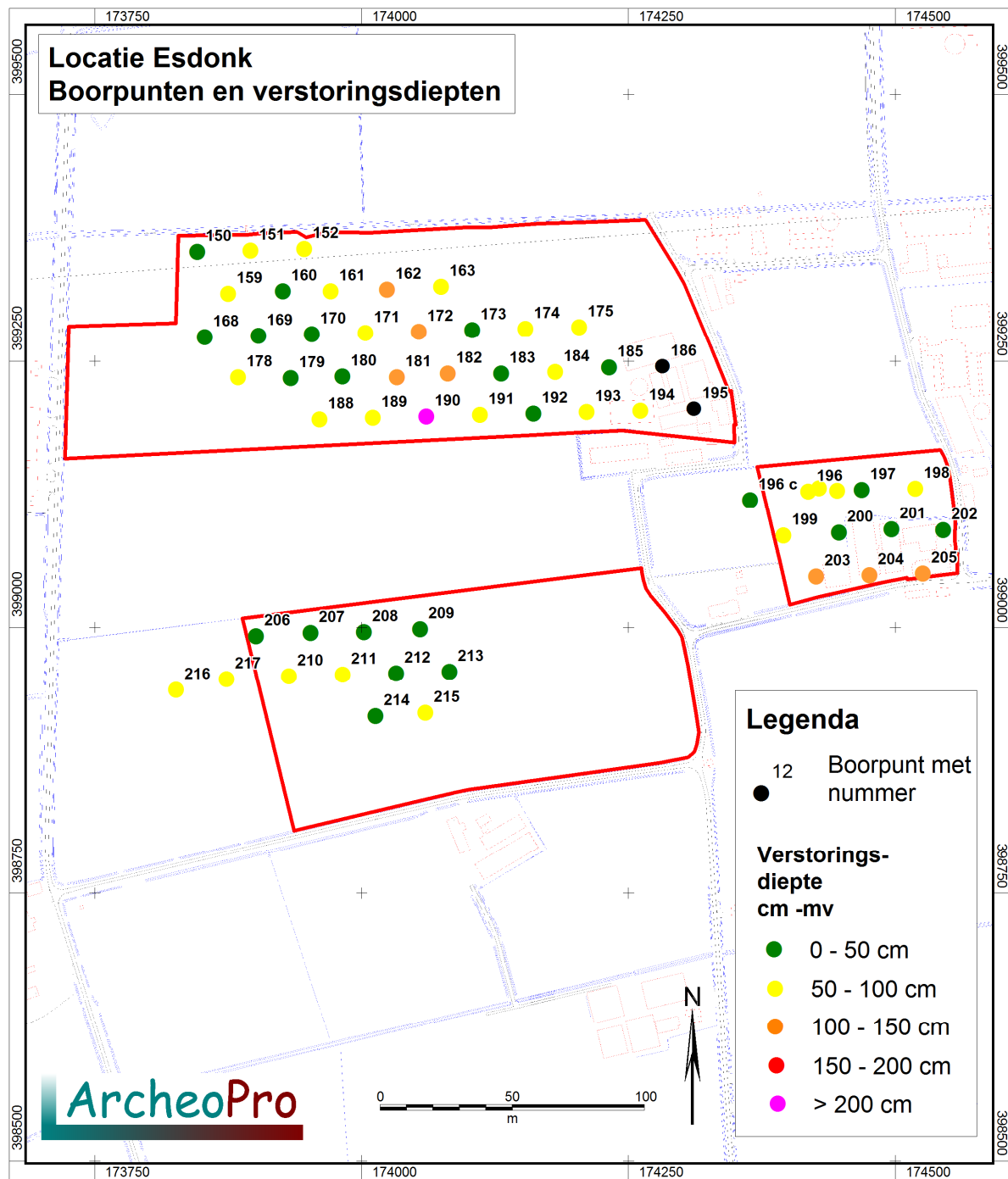
dat de genoemde diepe ontgraving en egalisatie niet op het onderzochte terrein is uitgevoerd maar op het aangrenzende perceel.



Figuur 59: Boring 208 met een slechts 5 cm dik restant van de oorspronkelijke A-horizont direct onder de ploegvoor



Figuur 60: Boorprofielen locatie Esdonk ong.



Figuur 61: Boorpunten locatie Esdonk ong.(onder) met verstoringsdiepten

2.2.8 Locatie Esdonk 45

De onderzoekslocatie Esdonk 45 ligt in het buitengebied, ongeveer 1900 meter ten noordwesten van de bebouwde kom van Gemert. Het betreft een blokvormig agrarisch perceel dat in gebruik is voor de teelt van maïs (zie figuur 62). Volgens de huidige eigenaar is het terrein in 1990 geëgaliseerd, zijn nieuwe sloten gegraven en is door het waterleidingbedrijf een hoofdwaterleiding die dwars door het plangebied liep verwijderd..



Figuur 62: De locatie Esdonk 45 in noordelijke richting met de globale loop van de voormalige hoofdwaterleiding.

Het plangebied ligt op een langgerekt dekzandrug. Volgens de archeologische kaart van de gemeente Gemert-Bakel (figuur 51) heeft deze dekzandrug een hoge archeologische verwachting. Op de dekzandrug komen volgens de bodemkaart (figuur 52) laarpodzolgronden (code cHN21) voor. Dit zijn humuspodzolen met een donkere humusrijke bovengrond die tussen de 30 en 50 cm dik is.

Op de hoogtekaart (figuur 53) is de smalle dekzandrug zoals deze op de geomorfologische kaart staat aangegeven, goed herkenbaar. De percelen pal ten noorden van het plangebied lijken te zijn ontgrond, gezien de reliëfsprong die exact samenvalt met de noordelijke perceelgrens tussen het plangebied Esdonk 45 en deze aangrenzende percelen. Dit geldt echter niet voor het plangebied zelf; hier lijkt nog sprake te zijn van een oorspronkelijk reliëf.

In overleg met de opdrachtgever zijn binnen het plangebied in totaal 10 boringen geplaatst in een boorgrid van 40 * 50 meter (zie figuur 65). Op initiatief van ArcheoPro zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk drie extra boringen geplaatst, gecodeerd 196a, 196b en 196c. De boringen 196a en 196b zijn tussen de vooraf geplande boringen 196 en 197 verricht. Volgens de eigenaar is boring 196 pal in de waterleidingsleuf geplaatst. Doel van boring 196a was het registreren van de bodemopbouw net buiten deze sleuf. Boring 196b is als verdichtingsboring geplaatst. Boring 196c is als referentieboring ten westen van boring 196 verricht buiten het onderzochte plangebied.

In de referentieboring 196c is een goed intacte veldpodzol onder een 40 cm dikke humusrijke toplaag aangetroffen. Deze boring voldoet aan de criteria van een laarpodzol. Binnen het plangebied zijn in slechts twee van de twaalf boringen vergelijkbare veldpodzolprofielen met een (geroerde) Bs-horizont aangetroffen. Het betreft de boringen 196a en 202. Beide boringen

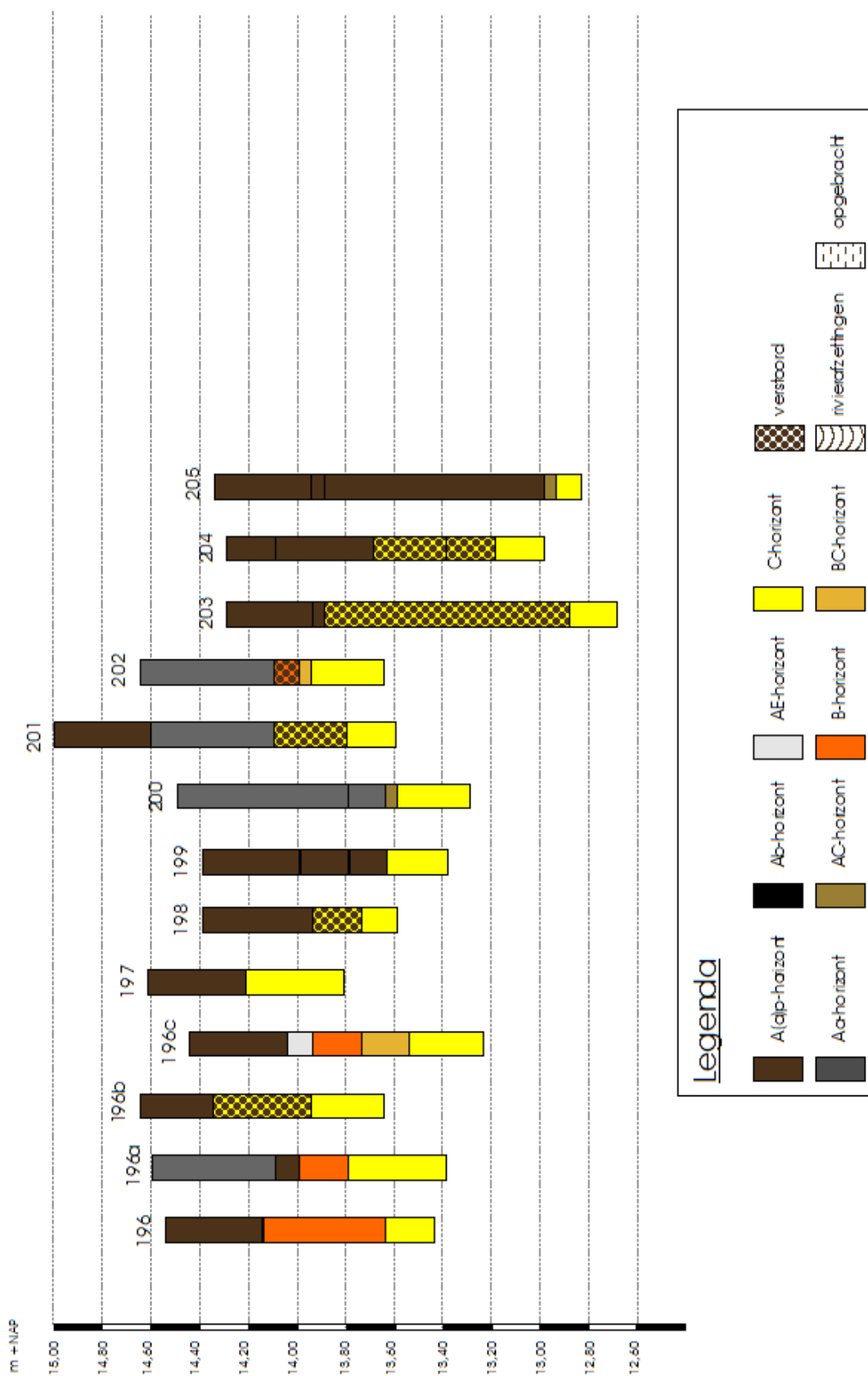
liggen op een ruime afstand van elkaar. Ter plaatse van boring 196 die volgens de eigenaar in de oude waterleidingsleuf is geplaatst, is de bodem tot circa 90 cm –mv verstoord. Uit de resultaten van de boringen die op de locatie Esdonk 45 zijn verricht, blijkt dat de bodem hier sterk varieert in opbouw en verstoringsgraad. Ter plaatse van het bouwblok met de bestaande stallen en de boerderijwoning zijn relatief diepe verstoringen aangetroffen in de boringen 201, 203, 204 en 205 (zie figuren 63 en 64). De gemiddelde verstoringsdiepte bedraagt hier 126 cm –mv. Alleen boring 202 wijkt hier duidelijk vanaf; hier ligt een intacte hoge zwarte enkeerdgrond met een onderliggende veldpodzol.



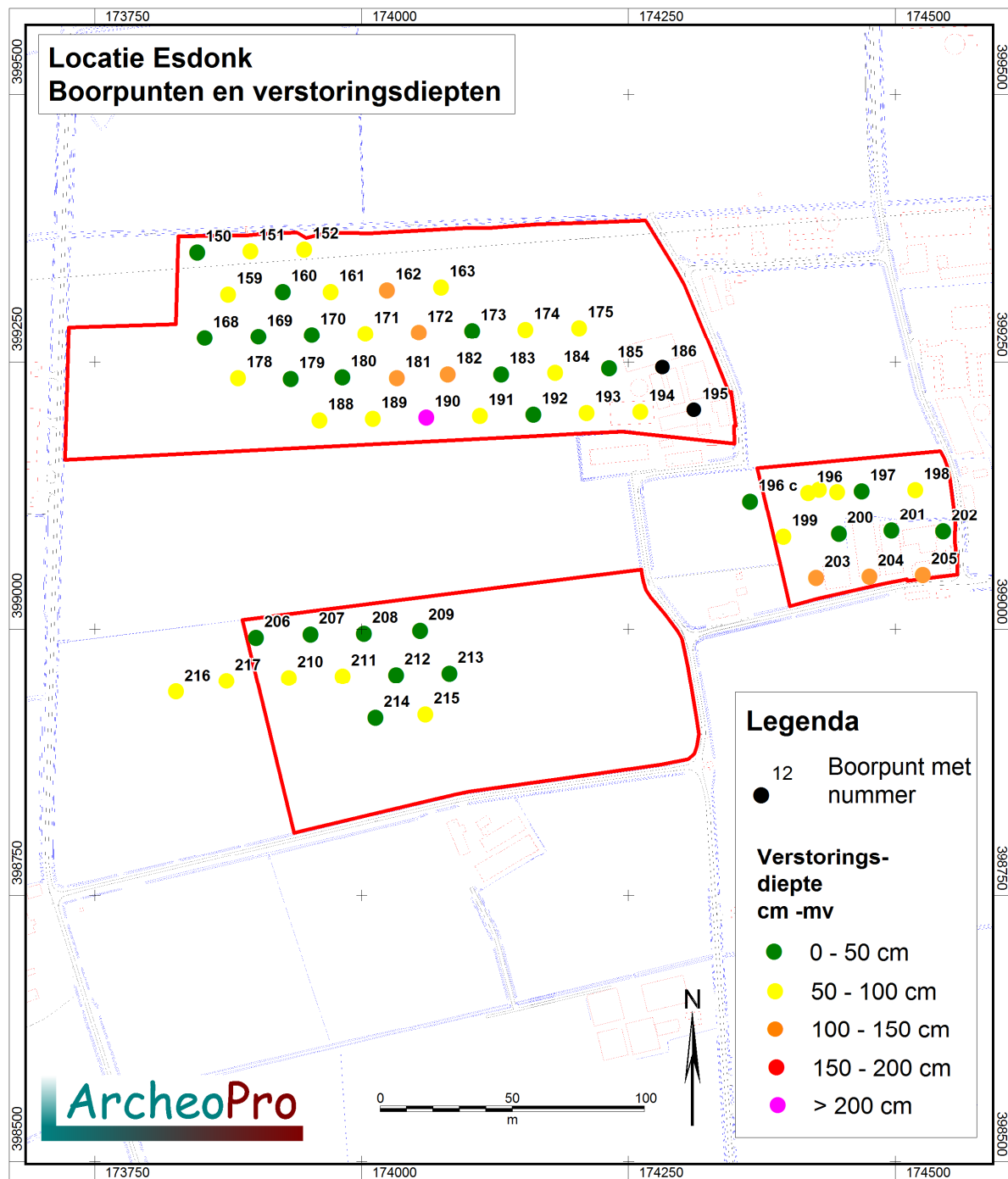
Figuur 63: Boring 203 met een deel van de sterk verstoorde A/C-horizont tussen 40 en 140 cm -mv

Ter plaatse van de boringen 196b, 197, 198 en 199 is de bodem tot gemiddeld 62 cm –mv verstoord door recente bodembewerking. In afwijking hiervan vertoont boring 200 een intacte hoge zwarte enkeerdgrond met een oud bouwlanddek dat hier 85 cm dik is. Samenvattend betekent dit dat van de in totaal twaalf boringen er drie boringen een min of meer intact profiel hebben

Esdonk nr. 45



Figuur 64: Boorprofielen locatie Esdonk 45



Figuur 65: Boorpunten locatie Esdonk 45. (rechts) met verstoringsdiepten

3 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies)

Ten behoeve van de actualisering van de archeologische beleidskaart van de Gemert-Bakel zijn op acht verspreid liggende agrarische terreinen rondom Gemert archeologische booronderzoeken uitgevoerd. In aanvulling hierop zijn de AHN-hoogtedata en eventueel historische kaarten geanalyseerd. Doel van deze onderzoeken was om vast te stellen of op deze terreinen als gevolg van ontgroningen en/of terreinegalisaties het oorspronkelijke bodemprofiel dusdanig zijn verstoord dat het aannemelijk is dat er geen behoudenswaardige archeologische resten meer aanwezig zullen zijn. In dat geval kan de archeologische verwachtingswaarde worden bijgesteld van (middel)hoog naar laag dan wel het perceel te markeren als ontgrond waardoor de feitelijke archeologische verwachting nihil is.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan per locatie het volgende worden geconcludeerd en geadviseerd:

Locatie Groenendaal

De bodem op deze locatie is overal sterk verstoord tot een gemiddelde diepte van 66 cm -mv, waarschijnlijk als gevolg van de aspergeteelt. De oorspronkelijk veldpodzol ontbreekt vrijwel overal. Aanbevolen wordt de archeologische verwachting voor deze locatie terug te brengen naar laag en geen vervolgonderzoek meer uit te voeren.

Locatie Milschot

De bodem op deze locatie is sterk verstoord tot een gemiddelde diepte van 100 cm -mv, waarschijnlijk als gevolg van een ontgroning en egalisatie in combinatie met diepe bodembewerking. Aanbevolen wordt om deze locatie als ontgrond te markeren en geen vervolgonderzoek meer uit te voeren.

Locatie Oude Bakelsedijk

Op de locatie Oude Bakelsedijk ligt oorspronkelijk een oud bouwlanddek van circa 70 cm dik met daaronder intacte veldpodzolen. Als gevolg van een ontgroning is het meest oostelijke deel van het perceel sterk verstoord tot een diepte van circa één tot drie meter -mv. De grens van deze verstoringszone ligt ongeveer ter hoogte van boring 33. Aanbevolen wordt om het gedeelte van deze locatie ten oosten van boring 33 als ontgrond te markeren en hier geen vervolgonderzoek meer uit te voeren. Voor het overige deel van het perceel ten westen van boring 33 blijft de archeologische verwachting hoog.

Locatie Boekelseweg

Oorspronkelijk ligt op de locatie Boekelseweg ter plaatse van de dekzandrug en het bouwblok een oud bouwlanddek van circa zeventig cm dik. Onder dit opgebrachte bouwlanddek ligt een nog meer of minder intacte veldpodzolbodem. Door de aanwezigheid van dit bouwlanddek heeft het diepploegen geen verstoring effect gehad op de onderliggende natuurlijke bodem. Uit zowel het AHN-hoogtebeeld als de resultaten van het booronderzoek blijkt dat delen van de dekzandrug zijn ontgrond (zie figuur 31). Aanbevolen wordt om voor het onderzochte deel van de locatie Boekelseweg de (middel)hoge archeologische verwachting te handhaven behoudens voor de in figuur 31 als ontgrond aangeduide terreindelen. Op deze gemarkeerde terreindelen hoeft geen vervolgonderzoek meer te worden uitgevoerd.

Locatie Hazeldonk

Uit het booronderzoek dat is uitgevoerd op en rond de locatie Hazendonk blijkt dat de bodem hier onder de circa dertig cm dikke ploegvoor nog vrijwel overal intact is. Er zijn geen

profielkenmerken die duiden op diepploegen. Plaatselijk kunnen kleinschalige diepere verstoringen voorkomen. Aanbevolen wordt de middelhoge verwachting voor deze locatie te handhaven.

Locatie Esdonk 28

De locatie Esdonk 28 ligt voor een groot deel op een (voormalige) dekzandrug. Op basis van het AHN-hoogtebeeld en historische kaarten lijkt deze dekzandrug te zijn ontgrond en/of geëgaliseerd. De resultaten van het booronderzoek bevestigen dit beeld. In slechts twee boringen is een intact oud bouwlanddek van circa vijftig cm dik aangetroffen. Uit het merendeel van de boorprofielen blijkt de bodem sterk te zijn verstoord tot een gemiddelde diepte van 84 cm –mv; dat is ruim onder het oorspronkelijke oude bouwlanddek. Intacte veldpodzolen zijn zeer beperkt waargenomen. Dit beeld geldt vermoedelijk ook voor het bouwblok hoewel hier slechts één boring kon worden geplaatst.

Aanbevolen wordt om het onderzochte deel van deze locatie als ontgrond c.q. sterk verstoord te markeren en hier geen vervolgonderzoek meer uit te voeren.

Locatie Esdonk ongenummerd

De locatie Esdonk 28 ligt gedeeltelijk op een kleine (voormalige) dekzandkop met een hoge archeologische verwachting. Het AHN-hoogtebeeld lijkt er op te wijzen dat deze dekzandkop nog aanwezig is, ondanks de veronderstelling dat hier omstreeks 1985 een egalisatie en een grootschalige, circa één meter diepe ontgroning heeft plaatsgevonden. Uit de boorresultaten blijkt dat de bodem slechts plaatselijk relatief diep is verstoord tot zo'n veertig cm onder de huidige ploegvoor. In twee van de tien boringen zijn stratigrafisch intacte restanten van een oorspronkelijke veldpodzol aangetroffen. Deze resultaten weerleggen vooralsnog het beeld van een grootschalige ontgroning. Het aangrenzende terrein is wel over een groter areaal diep verstoord tot circa negentig cm –mv.

Ervan uitgaande dat de hoge archeologische verwachting voor deze kleine dekzandkop vooral geldt voor resten van steentijdnederzettingen uit het paleo- en mesolithicum met ondiepe voorkomens van vuursteenconcentraties, wordt aanbevolen de archeologisch hoge verwachting bij te stellen naar een lage verwachting.

Locatie Esdonk 45

De locatie Esdonk 45 ligt volledig op een dekzandrug met een hoge archeologische verwachting. Het AHN-hoogtebeeld lijkt er op te wijzen dat deze dekzandrug nog aanwezig is. Uit de resultaten van de boringen die op de locatie Esdonk 45 zijn verricht, blijkt dat de bodem hier sterk varieert in opbouw en verstoringsgraad. Ter plaatse van het bouwblok met de bestaande stallen en de boerderijwoning zijn relatief diepe verstoringen aangetroffen; de gemiddelde verstoringsdiepte bedraagt hier 126 cm –mv. Op het overige deel van het terrein is de bodem tot gemiddeld 62 cm –mv verstoord door recente bodembewerking. Ter plaatse van de voormalige waterleiding bedraagt de verstoringsdiepte circa negentig centimeter. De verstoorde bodem ligt direct op de C-horizont. De bodemopbouw binnen het onderzochte terrein wijkt daarmee op hoofdlijnen duidelijk af van de referentieboring. Alleen plaatselijk komen nog intacte bodems voor onder een oud bouwlanddek dat varieert in dikte van 40 tot 90 centimeter.

Aanbevolen wordt om de archeologisch hoge verwachting voor de gehele locatie Esdonk 45 bij te stellen naar middelhoog aangezien er geen grootschalige diepe ontgroning of diepploegen heeft plaatsgevonden. Plaatselijk kunnen hier derhalve nog nog behoudenswaardige archeologische resten en diepere grondsporen van post-steentijd nederzettingen en bijbehorende randfenomenen (*off site* verschijnselen) aanwezig zijn.

In alle gevallen geldt ongeacht de bijgestelde archeologische verwachting, dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente **Gemert-Bakel**, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst:

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Normaal Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

KNA = Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000 - 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000 - 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500 - 2000
Bronstijd	2000 - 800
IJzertijd	800 - 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr. - 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500 - 1000
Volle middeleeuwen	1000 - 1250
Late middeleeuwen	1250 - 1500
Nieuwe tijd	1500 - heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000.
Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland
Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische
dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden),
Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart),
Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem),
<http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Bakker, H. de en A.W. Edelman-Vlam, 1976. De Nederlandse bodem in kleur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie. De hogere niveaus. Wageningen.

Bosch, J.H.A., 2005. Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2. Utrecht. TNO-rapport, NITG 05-043-A.

Hiddink, H. en H. Renes, 2007. De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en in het noorden en midden van Limburg. In: Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid. Nederlandse Archeologische Rapporten 34. RACM, Amersfoort.

SIKB, 2010. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1. SIKB. Gouda.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2006. Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek. Gouda (SIKB uitgave).

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	11-123
Projectnaam	Actualisatie beleidskaart Gemert-Bakel
Deelgebied	n.v.t.
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummers	46.088, 46.089, 46.090, 46.958, 46.959, 46.960, 46.961 en 47.054.
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN
Boormethode	Edelman
Boordiameter	2 en 7 cm
Opdrachtgever	Gemeente Gemert-Bakel

Groenendaal

Boor nr.	LDO (cm)	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken					Interpretatie			AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS	BHN	BI	GI	
1	50	Zmg		2			3	GR	BR	DO							Aap			
	60	Zzg		1				GE			DGRBR						A/C	XX		
	90	Zzg		1				GE		LI	OR					ROV	Cg		RIV	
2	100	Zmg		2			3	GR	BR	DO							Aa			
	120	Zzg		1				GE			DGRBR						A/C	XX		
	150	Zzg		1				GE		LI							C			
3	85	Zmg		2			3	GR	BR	DO							Aa			
	100	Zzg		1				RO	BR	DO	DGRBR						Bs	XX		
	120	Zzg		4				GE	BR						LL		C		RIV	
4	20	Zmg		2			3	GR	BR	DO	GE						Ap			
	50	Zzg		1				GE			DGRBR						A/C	XX		
	80	Zzg		1				GE		LI	OR					ROV	Cg			
5	30	Zmg		2			3	GR	BR	DO	GE						Ap			
	50	Zmg		2				GE			DGRBR						A/C	XX		
	80	Zzg		1				GE			OR					ROV	Cg			
6	40	Zmg		2			3	GR	BR	DO	GE						Ap			
	60	Zzg		1				GE			DGRBR						A/C	XX		
	80	Zzg		1				GE		LI							C		RIV	
7	20	Zmg		2				GR	BR	DO	GE						Ap			
	60	Zzg		1				GE			DGRBR						A/C	XX		
	80	Zzg		1				GE		LI							C		RIV	
8	35	Zmg		2			3	GR	BR	DO	DROBR/GE						Ap			
	70	Zzg		1				GE			GRBR/DROBR						A/C	XX		
	100	Zug		1				GE									C			
9	35	Zmg		2			2	GR	BR	DO	GE						Ap			
	60	Zmg		2				GE			DGRBR						A/C	XX		
	90	Zzg		1				GE		LI	OR					ROV	Cg			
10	40	Zmg		2			3	GR	BR	DO							Ap			
	60	Zmg		1				BR		LI	DGRBR						BC	XX		
	90	Zzg		1				GE		DO							C			
11	35	Zmg		2			3	GR	BR	DO							Ap			
	70	Zzg		1				GE			DGRBR						A/C	XX		
	100	Zzg		1				GE	OR		OR					ROV	Cg			
12	50	Zmg		2			3	GR	BR	DO							Aa			
	70	Zmg		1				GE			DGRBR						A/C	XX		
	100	Zzg		1				GE			OR					ROV	Cg			
13	50	Zmg		2			3	GR	BR	DO	GE						Ap			
	60	Zmg		1				GE			DGRBR						A/C	XX		
	90	Zmg		1				GE									C			
14	40	Zmg		2			3	GR	BR	DO	GE						Ap			
	60	Zmg		1				GE			DGRBR						A/C	XX		
	90	Zmg		1				GE									C			
15	20	Zmg		2			3	GR	BR	DO							Ap			
	60	Zmg		1				GE			DGRBR						A/C	XX		
	90	Zmg		1				GE									C			

16	50	Zmg		2			3	GR	BR	DO	GE						Aap			
	60	Zmg		1				GE			DGRBR						A/C	XX		
	100	Zmg		1				GE			OR						C			
17	60	Zmg		2			3	GR	BR	DO	GE						Aap			
	100	Zzg		1				GE			OR						Cg			
18	30	Zmg		2			3	GR	BR	DO							Ap			
	75	Zzg		1				GE			DGRBR						A/C	XX		
	100	Zzg		1				GE		LI	OR					ROV	Cg			
19	40	Zmg		2			3	GR	BR	DO							Ap			
	80	Zzg		1				GE			DGRBR						A/C	XX		
	110	Zzg		1				GE		LI							C			
20	40	Zmg		2			3	GR	BR	DO	GE						Ap			
	65	Zzg		2				GE			DGRBR						A/C	XX		
	90	Zmg		2				GE									C			
21	45	Zmg		2			3	GR	BR	DO							Ap			
	60	Zmg		2				GE			DGRBR						A/C	XX		
	90	Zmg		2				GE									C			
22	50	Zmg		2			3	GR	BR	DO							Aa			
	70	Zmg		2				GR	BR	DO	GE						A/C	XX		
	100	Zzg		1				GE		LI							C			
23	60	Zmg		2			3	GR	BR		ROBR/ GE						Aap			
	85	Zmg		1				RO	BR		DGRBR /GE						Bs	XX		
	110	Zzg		1				GE		LI							C			
24	45	Zmg		2			3	GR	BR	DO							Ap			
	60	Zzg		1				BR		LI	DGRBR						A/C	XX		
	90	Zzg		1				GE		LI							C			
25	30	Zmg		1			3	GR	BR	DO							Ap			
	60	Zzg		1				GE	GR		DGRBR						A/C	XX		
	100	Zzg		1				GE			OR					ROV	Cg			
26	50	Zzg		2			3	GR	BR	DO							Ap			
	80	Zzg		1				GE		LI	DGRBR						A/C	XX		
	110	Zzg		1				GE		LI							C			
27	35	Zmg		2			3	GR	BR	DO	GE/OR						Ap			
	45	Zmg		1				GE		LI	DGRBR						A/C	XX		
	80	Zzg		1				GE		LI							C			
28	30	Zmg		2			3	BR	GR	DO							Ap			
	50	Zmg		2				BR	RO	DO	DGRBR						Bs	XX		
	70	Zmg		1				BR	GE								BC			
	100	Zzg		1				BR		LI							C		RIV	

Oude Bakelsedijk

Boor nr.	LDO (cm)	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken					Interpretatie			AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS	BHN	BI	GI	
29	70	Zmf		2			2	GR	BR	DO							Aa			
	80	Zmf		2				BR	RO	DO							Bs	XX		
	95	Zmf		2				BR	GE								BC			
	120	Zmf		2				GE									C			
30	75	Zmf		2			2	BR	GR	DO		BSE					Aa			
	95	Zmf		2				GE	BR								BC			
	120	Zmf		2				GE									C			
31	60	Zmf		2			2	BR	GR	DO							Aa			
	70	Zmf		2				BR									Aa			
	90	Zmf		2				GE		DO	BRGR						A/C	XX		
	120	Zmf		2				GE									C			
32	50	Zmf		2			2	BR	GR	DO		BSE					Aa			
	80	Zmg		2				GE		LI							C			
33	65	Zmf		2			2	BR	GR	DO							Aa			
	90	Zmg		2				GE		LI							C			
34	50	Zmf		2			2	BR	GR	DO							Aa			
	100	Zmf		2				BR	GR	DO	GE/WI						Ap	XX		
	120	Zmg		2				GE	WI								C			
35	60	Zmf		2			2	BR	GR	DO	GE						Aap			
	140	Zmf		2				BR	GR		GE							OPG		
	150	Zmf		2				GE			BRGR							OPG		
	170	Zmg		2				GE	GR								C			
36	30	Zmf		2			3	ZW									Ap			
	70	Zmf		2			2	BR	GR	DO							Aa			
	120	Zmf		2				GE									C			
37	30	Zmf		2			2	ZW									Ap			

	70	Zmf		2				BR		DO							Aa			
	90	Zmf		2				GE	BR								BC			
	120	Zmf		2				GE		LI							C			
38	30	Zmf		2			2	ZW									Ap			
	80	Zmf		2				BR		DO							Aa			
	100	Zmf		2				BR	RO	DO							Bs			
	120	Zmf		2				GE	BR								BC			
	140	Zmg		1				GE									C			
39	70	Zmf		2			2	BR	GR	DO							Aa			
	90	Zmf		2				BR	GR		GE						A/C	XX		
	120	Zmf		2				GE									C			
40	35	Zmf		2			3	ZW									Ap			
	70	Zmf		2				GE									C			
41	35	Zmf		2			3	BR	ZW								Ap			
	100	Zmf		2				GE		LI	BRZW							OPG		
	120	Zmf		2				GE		LI							C			
42	30	Zmf		2			3	ZW									Ap			
	110	Zmf		2				ZW			GE							OPG		
	130	Zmf		2				WI			ZW							OPG		
	190	Zmf		2				BR		DO	GE							OPG		
	290	Zmg		2				BR	GN	DO	GE							OPG		
	300	Zzg		1				GR		LI							C			
43	95	Zmf		2			2	GR	ZW								Aa			
	115	Zmf		2				BR	GE								BC			
	130	Zmg		1				GE									C			

Milschot

Boor nr.	LDO (cm)	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken					Interpretatie			AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS	BHN	BI	GI	
44	60	Zmf		2			2	ZW			GE						Aap	XX		
	95	Zmf		2				GE			ZW						A/C	XX		
	110	Zmf		2				GE									C			
45	95	Zmf		2			2	ZW			LGE/ GEBR						Aap	XX		
	120	Zmf		2				GE		LI							C			
46	30	Zmf		2			2	ZW									Aap	XX		
	60	Zmf		2				ZW			DROBR						Aap	XX		
	70	Zmf		2				ZW			GE						Aap	XX		
	100	Zmg		2				GE									C			
47	70	Zmf		2			2	ZW	BR		DGE						Aap	XX		
	90	Zmf		2				GE		LI	ZWBR						A/C	XX		
	120	Zmg		2				GE	WI								C			
48	30	Zmf		2			2	ZW									Ap			
	85	Zmf		2				ZW			DROBR /GE						Aap	XX		
	95	Zmf		2				GE			ZW/RO BR						A/C	XX		
	120	Zmf		2				GE		LI							C			
49	60	Zmf		2			2	ZW			GE						Aap	XX		
	100	Zmf		2				GE		LI	ZW						A/C	XX		
	120	Zmf		2				GE		LI							C			
50	30	Zmf		2			2	BR	ZW	DO							Ap			
	40	Zmf		2				BR	RO	DO	ZW						Bs	XX		
	50	Zmf		2				GE	BR								BC			
	80	Zmf		2				GE									C			
51	60	Zmf		2			2	ZW									Aa			
	90	Zmf		2				ZW			GE/ DROBR						Aap			
	100	Zmf		2				GE			ZW						A/C	XX		
	120	Zmf		2				GE									C			
52	50	Zmf		2			2	ZW									Aa			HKS
	95	Zmf		2				GE		LI	ZW						A/C	XX		
	120	Zmf		2				GE		LI							C			
53	95	Zmf		2			2	ZW									Aa			
	120	Zmf		2				GE		LI							C			
54	50	Zmf		2			2	ZW									Aa			
	80	Zmf		2				GE		LI							C			
55	60	Zmf		2			2	ZW									Aa			
	80	Zmf		2				RO	BR	DO	ZW						Aap			
	100	Zmf		2				GE	BR		ZW						A/C	XX		
	120	Zmf		2				GE	WI								C			

56	55	Zmf		2			2	ZW	BR								Aa			
	70	Zmf		2				RO	BR	DO							Bs	XX		
	100	Zmf		2				GE		LI							C			
57	105	Zmf		2			2	ZW			GE						Aap	XX		
	120	Zmf		2				GE		LI							C			
59	60	Zmf		2			2	BR	ZW								Aa			
	100	Zmf		2				BR	ZW		GE						A/C	XX		
	120	Zmf		2				GE		LI							C			
60	60	Zmf		2			2	ZW			GE						Aap	XX		
	120	Zmf		2				GE			ZW						A/C	XX		
	140	Zmf		2				GE		LI							C			
61	30	Zmf		2			2	ZW			LGE						Ap			
	105	Zmf		2				GE		LI	ZW						A/C	XX		
	130	Zmf		2				GE		LI							C			
63	30	Zmf		2			2	ZW									Ap			
	45	Zmf		2				ZW			DROBR						Aap			
	60	Zmf		2				GE			ZW						A/C	XX		
	100	Zmg		1				GE		LI							C			
64	90	Zmf		2			2	ZW			GE						Aap	XX		
	120	Zmf		2				ZW			DBRRO						Aap	XX		
	150	Zmf		1				GE									C			
65	100	Zmf		2			2	ZW			LGE						Aap			
	130	Zmf		2				GE		LI							C			
67	35	Zmf		2			2	ZW									Ap			
	50	Zmf		2				RO	BR	DO	ZW						Ap	XX		
	180	Zmf		2				GE			ZW						Ap	XX		
68	60	Zmf		2			2	ZW			GEWI						Aap	XX		
	90	Zmf		2				GE	WI		ZW						A/C	XX		
	120	Zmf		2				GE	WI								C			
69	50	Zmf		2			2	ZW			LGE						Aap	XX		
	80	Zmf		2				GE		LI							C			
70	75	Zmf		2			2	BR	ZW								Aa			BST
	140	Zmf		2				GE	WI		ZW						A/C	XX		
	150	Zmg		1				GE	WI								C			

Boekelseweg

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken					Interpretatie			AIS
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS	BHN	BI	GI	
71	45	Zmf		2			2	GR	ZW								A			
	60	Zmg		1				GR	BR		ZW						Ab	CL		
	75	Zmg		1				BR	GE								BC			
	100	Zmg		1				GE		LI							C			
72	40	Zmf		2			2	GR	ZW								A			
	70	Zmg		1				GE									C			
73	35	Zmf		2			2	GR	ZW			BSE					A			
	60	Zmg		1				GE		LI							C			
74	35	Zmf		2			2	GR	ZW								A			
	55	Zmg		1				GE		LI	GRZW						A/C	XX		
	80	Zmg		1				GE		LI							C			
75	40	Zmf		2			2	GR	ZW		DBRRO						A			
	55	Zmg		1				BR	RO	DO							Bs			
	65	Zmg		1				GE	BR								BC			
	100	Zmg		1				GE		LI							C			
76	60	Zmf		2			2	GR	ZW								Aa			
	70	Zmf		1				GE		LI	GRZW/ DGE						A/C			
	100	Zmf		1				GE		LI							C			
77	55	Zmf		2			2	GR	ZW								Aa			
	60	Zmg		2				ZW	GR		BR/GE						Ab	XX		
	70	Zmg		1				BR	RO	DO							Bs			
	85	Zmg		1				BR		LI							BC			
	120	Zmg		1				GE									C			
78	70	Zmf		2			2	GR	ZW								Aa			
	75	Zmg		1				BR	RO		GRZW						Bs	XX		
	90	Zmg		1				BR									BC			
	120	Zmg		1		1		GE	GR								C			
79	60	Zmf		2			2	GR	ZW		LGE						Aa			
	90	Zmg		1				GE		LI							C			

80	40	Zmf		2			2	GR	ZW								Ap			
	60	Zmf		2				GR	BR		ZW						Aap	XX		
	90	Zzg		1				GE									C		RIV	
81	60	Zmf		2			2	GR	ZW			BSE					Aa			
	85	Zmf		1				BR		LI		BGE					BC			
	120	Zmf		1				GE									C		DEZ	
82	85	Zmf		2			2	GR	ZW			BSE					Aa			
	90	Zmg		1				BR		LI	GRZW						A/C	XX		
	120	Zzg		1				BR		LI							C			
83	40	Zmf		2			2	GR	ZW		ROBR						A			
	95	Zmg		2				GE			GRZW						A/C	XX		
	130	Zmg		1				GE		LI							C			
84	70	Zmf		2			2	GR	ZW		DROBR						Aa			
	80	Zmg		2			1	ZW			DROBR						Ab	XX		
	95	Zmg		1				BR		LI							BC			
	120	Zmg		1				GE		LI							C			
85	70	Zmf		2			2	GR	ZW		DROBR						Aa			
	100	Zmg		1				GE		LI		BSE					C			
86	75	Zmf		2			2	GR	ZW		DROBR						Aa			
	85	Zmg		2				RO	BR	DO							Bs			
	105	Zmg		1				BR		LI							BC			
	130	Zzg		1		1		GE									C			
87	45	Zmf		2			2	GR	ZW								Aa			
	55	Zmf		4			3	ZW									Ab			
	65	Zmg		2				GR		DO	ZW						A/E	XX		
	75	Zmg		1				BR	RO								Bs			
	90	Zmg		1				BR			LI						BC			
	120	Zzg		1				GE									C			
88	70	Zmf		2			2	GR	ZW		DROBR						Aa			
	75	Zmf		3			3	ZW			DROBR						Ab	XX		
	95	Zmg		1				RO	BR	DO							Bs			
	120	Zmg		1				BR									BC			
	150	Zzg		1				GE									C			
89	35	Zmf		2			2	GR	ZW								Ap			
	70	Zmf		1				ZW	BR		GE/BR						A/C	XX		
	100	Zzg		1				GE									C			
90	60	Zmf		2			2	GR	ZW		ROBR						Aa			
	95	Zmg		1				BR		LI							BC			
	120	Zzg		1				GE									C			
91	75	Zmf		2			2	GR	ZW								Aa			
	90	Zmg		1				RO	BR	DO							Bs			
	110	Zmg		1				GE	BR								BC			
	140	Zmg		1				GE		LI							C			
92	35	Zmf		2			2	GR	ZW								Ap			
	60	Zmg		4				ZW	GR		GE						Aap	XX		
	80	Zmg		1				GE									C		RIV	
93	40	Zmf		2			2	GR	ZW								Ap			
	75	Zmf		3			3	ZW			DBR						Aap			
	100	Zzg		1				GE				BSE					C			
94	60	Zmf		2			2	GR	ZW		DBR						Aa			
	70	Zmg		2				GE			GRZW						A/C	XX		
	100	Zzg		1				GE	WI								C			
95	60	Zmf		2			2	GR	ZW								Aa			
	65	Zmg		1				GE			GRZW						A/C	XX		
	75	Zmg		1				GE									C			
	100	Zzg		1		1		GE									C			
96	60	Zmf		2			2	GR	ZW		GE						Aap			
	65	Zmf		2				GR	BR		ZW						Aap			
	70	Zmg		1				GE		DO	GRZW						A/C	XX		
	100	Zzg		1				GE									C			
97	50	Zmf		2			2	GR	ZW		GE						Aap			
	70	Zmf		2				BR	GE	DO	ZW						Bs	XX		
	90	Zmg		1		1		BR	GE								BC			
	120	Zzg		1		1		GE									C			
98	40	Zmf		2			2	GR	ZW								Ap			
	50	Zmf		2				BR	RO		ZW						Bs			
	65	Zmf		1				BR		DO							BC			
	100	Zmf		1				GE	BR								C			
99	50	Zmf		2			2	GR	ZW								Aa			
	60	Zmf		3				RO	BR		ZW						A/Bs	XX		
	70	Zmf		1				BR	GE								BC			
	100	Zmf		1				GE		LI							C			

100	70	Zmf		2			2	GR	ZW								Aa			
	80	Zmg		1				BR		LI	ZW	BSE					BC	XX		
	120	Zmg		1				GE		LI							C			
101	70	Zmf		2				GR		DO		BSE					Aa			
	100	Zmg		1				GE		LI							C			
110	40	Zmf		2			2	GR	ZW								Aa			
	50	Zmf		4			3	ZW			DBR						Ab	XX		
	70	Zmf		1				BR	GE								BC			
	100	Zmg		1				GE		LI							C			
111	40	Zmf		2			2	GR	ZW		ZW						Ap			
	70	Zzg		1				GE		LI							C			

Hazeldonk

Boor nr.	LDO (cm)	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken					Interpretatie			AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS	BHN	BI	GI	
144	20	Zzg		3			2	BR		DO							Ap			
	50	Zzg		4				BR			DROBR /DGR				KL		Ap			
	60	Zzg		4				GE		LI					KL	FEC	C		RIV	
	90	Zzg		3				GR		LI							C		RIV	
145	30	Zzg		3			2	BR		DO		BSE					Ap			
	50	Zzg		1				GE		LI	OR					ROV	C			
	80	Zzg		1				GE		LI							C		RIV	
146	30	Zzg		2			2	BR		DO							Ap			
	40	Zzg		2				BR		DO	GR /DBR						Ap	XX		
	50	Zzg		2				GR	GN		LGE						Ap	XX		
	60	Zzg		1				GR	GN	LI	DGN						Ap	XX		
	70	Zzg		1				GR	GN	LI							Ap	XX		
	100	Zzg		1				GE	WI								C		RIV	
147	40	Zzg		3			2	BR		DO							Ap			
	60	Zzg		1				GE		LI	OR					ROV	C		RIV	
	80	Zzg		1				GE		LI							C		RIV	
148	30	Zzg		3			2	BR		DO		BSE					Ap			
	40	Zug		2				GE	OR		OR					ROV	C		RIV	
	80	Zug		2				GE	WI								C		RIV	
149	30	Zzg		3			2	BR		DO		BSE					Ap			BST
	60	Zug		2				GE	WI		OR					ROV	Cg			
153	30	Zzg		3			2	BR		DO		BSE					Ap			
	40	Zug		2				GE	OR		OR					ROV	C		RIV	
	80	Zug		2				GE	WI								C		RIV	
154	40	Zzg		3			2	BR		DO		BSE					Ap			
	50	Zug		2				GE	OR		OR					ROV	C		RIV	
	80	Zug		1				GE	WI								C		RIV	

Esdonk 28

Boor nr.	LDO (cm)	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken					Interpretatie			AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS	BHN	BI	GI	
150	35	Zmg		2			2	GR	ZW			BSE					Ap			
	60	Zmg		2				GE	OR	LI							C			
151	35	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	50	Zmg		2			2	GR	ZW		ROBR						Ap	XX		
	60	Zmg		2				GE	BR		ZW						BC	XX		
	90	Zmg		2				GE		LI							C			
152	50	Zmg		2			2	GR	ZW								Aap			
	80	Zmg		2			2	GR	ZW		WI						Aap	XX		
	90	Zmg		2				RO	BR	DO							Bs			
	100	Zmg		2				GE	BR	LI							BC			
	120	Zmg		2				GE		LI							C			
159	30	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	40	Zmg		2				GR	ZW		ROBR						Ap	XX		
	60	Zmg		2				GE			ZW						A/C	XX		
	90	Zmg		2				GE		LI							C			
160	30	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	40	Zmg		2			2	GR	ZW		GE						Ap	XX		
	50	Zmg		2				GE	WI								A/C	XX		
	80	Zmf		2				GE		LI							C			
161	30	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	45	Zmg		2			2	GR	ZW		GE						Ap	XX		
	55	Zmg		2				GE			ZW						A/C	XX		

	80	Zmf		2			GE		LI							C			
162	40	Zmg		2		2	GR	ZW								Ap			
	120	Zmg		2		2	GR	ZW		GE/RO BR						Aap	XX		
	150	Zug		1			GR	WI								C		RIV	
163	30	Zmg		2		2	GR	ZW								Ap			
	45	Zmg		2			GR	ZW		GE						Ap	XX		
	60	Zmg		2			GE		DO	ZW						A/C	XX		
	90	Zmg		2			GE		LI							C			
168	45	Zmg		2		2	GR	ZW		GE/ ROBR						Ap			
	80	Zmg		2			GE		LI							C			
169	30	Zmg		2		2	GR	ZW								Ap			
	50	Zug		2			GE			ZW/ ROBR						A/C	XX		
	80	Zug		2			GE		LI							C			
170	30	Zug		2		2	GR	ZW								Ap			
	40	Zug		2			GE			ZW						A/C	XX		
	70	Zug		2			GE	WI	LI							C			
171	45	Zug		2		2	GR	ZW		GE						Ap			
	60	Zmg		2			BR		LI	ZW/GE						Ap	XX		
	70	Zzg		2			GE			ZW	BSE					Ap	XX		
	100	Zzg		2			GE	WI								C			
172	50	Zmg		2		2	GR	ZW		DROBR						Ap			
	125	Zmg		2		3	ZW		WI		BSE					Ap	XX		
	150	Zug		1			GE	WI								C		RIV	
173	30	Zmg		2		2	GR	ZW		ROBR						Ap			
	35	Zmg		2			GE		DO	GRZW						A/C	XX		
	70	Zmg		2			GE		DO							C			
174	40	Zmg		2		2	GR	ZW								Ap			
	50	Zmg		2		2	GR	ZW		ROBR						Ap			
	65	Zmg		2		3	GR	ZW		GE						Ap			
	75	Zmg		2			GE			ZW						A/C	XX		
	100	Zmg		2		1	GE		LI							C			
175	40	Zmg		2		2	GR	W								Ap			
	60	Zmg		2			GE			ZW						A/C	xx		
	80	Zmg		2			GE									C			
178	40	Zmg		2		2	GR	ZW								Ap			
	55	Zmg		2		2	GR	ZW		GE						Ap	XX		
	65	Zmg		2			GE			ZW						A/C			
	90	Zzg		1			GE		LI							C		RIV	
179	35	Zmg		2		2	GR	ZW								Ap			
	50	Zmg		2			GE			ZW						A/C			
	80	Zzg		2			GE	OR								C			
180	40	Zmg		2		2	GR	ZW								Ap			
	45	Zmg		2			GE			ZW						A/C			
	80	Zmg		2			GE		LI							C			
181	40	Zmg		2		2	GR	ZW								Ap			
	110	Zmg		2			GR	ZW		GE/BR	BSE					Aap			
	140	Zug		2			GE	WI								C			
182	70	Zmg		2		2	GR	ZW		GE						Aap			
	90	Zmg		2			GE									Aap			
	130	Zmg		2		2	GR	ZW			BSE					Aap			
	150	Zmg		2			GE		LI							C			
183	30	Zmg		2		2	GR	ZW								Ap			
	40	Zmg		2			GE		LI	ZW						A/C			
	70	Zmg		2			GE									C			
184	40	Zmg		2		2	GR	ZW								Ap			
	55	Zmg		2			GE			ZW						A/C			
	80	Zmg		2		1	GE	OR								C			
185	30	Zmg		2		2	GR	ZW								Ap			
	40	Zmg		2			GE			ZW						A/C			
	70	Zmg		2			GE	OR								C			
188	45	Zmg		2		2	GR	ZW								Ap			
	70	Zmg		2			RO	BR		ZW						Bs	XX		
	100	Zug		1		1	GE									C		RIV	
189	40	Zmg		2		2	GR	ZW								Ap			
	60	Zmg		2		2	GR	ZW		GEBR						Ap	XX		
	90	Zzg		1			GE		LI	ZW						A/C	XX		
	120	Zzg		1		1	GE	WI								C			
190	40	Zmg		2		2	GR	ZW								Ap			
	60	Zmg		2		2	GR	ZW		GE						Aap	XX		

	160	Zmg		2		2	GR	ZW		ROBR						Aap	XX		
	200	Zug		1		2	GE	BR	LI							C			
191	70	Zmg		2		2	GR	ZW								Aap	XX		
	100	Zmg		2			RO	BR	DO	BSE						Bs			
	110	Zmg		2			BR		LI							BC			
	140	Zug		1		1	GE	BR								C			
192	55	Zmg		2		2	GR	ZW								Aa			
	65	Zmg		2		3	ZW									Ab			
	80	Zzg		2			GR		DO							AC			
	110	Zug		2		1	GE									C			
193	55	Zmg		2		2	GR	ZW								Aa			
	75	Zmg		2			GR	BR		ZW						A/C	XX		
	100	Zmg		1			GE									C			
194	70	Zmg		2		2	ZW			GE	BSE					Aap	XX		
	100	Zmg		2			GE									C			

Esdonk 45

Boor nr.	LDO (cm)	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken					Interpretatie			AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS	BHN	BI	GI	
196	40	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	90	Zmg		2				BR	GR								Ap			
	110	Zmg		2				GE									C			
196a	50	Zmg		2			2	GR	ZW								Aap			
	60	Zmg		2				BR		LI	ZW						Aap			
	80	Zmg		2				RO	BR								Bs			
	120	Zmg		2				BR		LI							C			
196b	30	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	70	Zmg		2			2	GR	ZW		GE/RO BR						A/C	XX		
	100	Zmg		2				GE	WI								C			
196c	40	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	50	Zmg		2			1	GR	BR		ROBR						AE			
	70	Zmg		2				RO	BR		GRBR						Bs			
	90	Zmg		2				GE		DO							BC			
	120	Zmg		2				GE									C			
197	40	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	80	Zmg		2				OR									C			
198	45	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	65	Zmg		2				WI	GR		ZW						A/C	XX		
	80	Zmg		2				WI	GR								C			
199	40	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	60	Zmg		2			2	GR	ZW		GR						Ap	XX		
	75	Zmg		2				GR	ZW		GR/ ROBR	BSE					Ap	XX		
	100	Zmg		2				GE		LI	OR					ROV	C			
200	70	Zmg		2			2	GR	ZW								Aa			
	85	Zmg		2			2	GR	ZW		ROBR						Aa			
	90	Zmg		2				GE	GR	DO							AC			
	120	Zmg		3				GR	WI	LI							C			
201	40	Zmg		2			2	GR	ZW		GE						Ap			
	90	Zmg		2			2	GR	ZW								Aa			
	120	Zmg		2				GE	BR		GR						A/C	XX		
	140	Zmg		2				GE		LI							C			
202	55	Zmg		2			2	GR	ZW			BSE					Aa			
	65	Zmg		2				RO	BR		ZW						Bs	XX		
	70	Zmg		2				GE	BR								BC			
	100	Zmg		2				GE		LI							C			
203	35	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	40	Zmg		2			2	GR	ZW		GE						Ap			
	140	Zmg		2				GR	GE		ZW						A/C	XX		
	160	Zmg		1				GR	WI								C			
204	20	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	60	Zmg		2			2	GR	ZW		GE						Ap	XX		
	90	Zmg		2				GE			ZW						A/C	XX		
	110	Zmg		2				GE			ZW						A/C	XX		
	130	Zzg		2				GE									C			
205	40	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	45	Zmg		2			2	GR	ZW		GE						Ap	XX		BST
	135	Zmg		2			3	ZW									Aap			
	140	Zmg		2				BR		LI							AC			
	150	Zug		2		1		GE	GR								C			

Esdonk 8

Boor nr.	LDO (cm)	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken					Interpretatie			AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS	BHN	BI	GI	
206	30	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	40	Zug		1		1		RO	BR								Bs			
	70	Zzg		1				GE									C			
207	45	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	50	Zzg		2				GE		LI	ZW						A/C	XX		
	80	Zzg		1				GE	WI								C			
208	35	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	40	Zmg		2				ZW			ROBR						Ab	XX		
	70	Zmg		2				GE		LI							C			
209	30	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	40	Zmg		2				GR	ZW		GE	BSE					Ap	XX		
	50	Zmg		2				GE		DO	GRZW						A/C	XX		
	80	Zmg		2				GR	WI								C			
210	45	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	60	Zzg		2				GE	WI		ZW						A/C	XX		
	90	Zzg		1				GE	WI								C		RIV	
211	75	Zmg		2			2	GR	ZW		ZW						Aap	XX		
	100	Zug		1				GE		LI							C			
212	40	Zmg		2			2	GR	ZW			BSE					Ap			
	70	Zzg		1				GE		LI							C			
213	40	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	70	Zzg		1				GE	GR								C			
214	60	Zmg		2			2	GR	ZW			BSE					Aa			
	90	Zzg		1				GE	GR	LI							C		RIV	
215	65	Zmg		2			2	GR	ZW		GE						Aap			
	80	Zzg		1				GE	GR	LI							C			
216	30	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	100	Zzg		1				GE			GRZW						A/C	XX		
	120	Zzg		1				GE									C			
217	30	Zmg		2			2	GR	ZW								Ap			
	80	Zzg		1				GE			GRZW						A/C	XX		
	100	Zzg		1				GE									C			

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puin

Korrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof,

ug = uiterst grof

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind,

BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2° en 3° letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goed

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

NVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties,

FFV = fosfaatvlekken

TL = trends in de laag; FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus

SST = Sedimentaire structuren; KL = kleilagen, LL = leemlagen, STZL = zandlagen, FLA = fijn gelaagd

LG = laaggrens; BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus

BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAp = ploegvoor/omgezette diepere lagen, BHAA = esdek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, XX = recent verstoord, XM = verveend,

VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendeek, AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol

GI = Geologische interpretaties; LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekzand,

RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal

AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool fijn verdeeld,

AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal

SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA = slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem

Bijlage 2: Boornummers met RD-coördinaten en NAP-hoogten

Boornummer	X_RD	Y_RD	NAP
1	175387.8	395437.6	14.69
2	175403.8	395406.4	14.66
3	175420.1	395375.3	14.60
4	175436.2	395344.2	14.58
5	175452.4	395313.1	14.65
6	175406.5	395466.5	14.64
7	175422.7	395435.4	14.63
8	175438.9	395404.2	14.63
9	175455.0	395373.1	14.62
10	175471.1	395342.0	14.64
11	175487.3	395310.9	14.85
12	175503.5	395279.7	15.03
13	175441.6	395464.2	14.60
14	175457.6	395433.1	14.62
15	175473.8	395401.9	14.63
16	175489.8	395370.9	14.64
17	175506.1	395339.8	14.63
18	175522.2	395308.6	14.85
19	175538.4	395277.5	15.07
20	175460.3	395493.1	16.50
21	175476.4	395462.0	14.57
22	175492.5	395430.9	14.61
23	175508.7	395399.7	14.57
24	175524.9	395368.6	14.58
25	175541.0	395337.5	14.54
26	175557.1	395306.4	14.70
27	175573.3	395275.2	14.77
28	175584.4	395363.0	14.88
29	176508.3	394878.3	16.54
30	176545.1	394893.8	16.70
31	176582.0	394909.4	16.79
32	176618.8	394924.9	16.71
33	176655.7	394940.4	16.73
34	176692.5	394956.0	16.55
35	176729.4	394971.5	16.27
36	176501.5	394842.9	16.66
37	176537.8	394857.8	16.75
38	176574.4	394872.9	16.92
39	176612.2	394889.8	17.15
40	176648.8	394904.3	17.22
41	176685.5	394920.8	17.19
42	176723.2	394936.4	16.89
43	176609.5	394855.6	17.30
44	176323.4	393636.5	16.05
45	176339.3	393600.1	16.21
46	176315.8	393592.3	15.94
47	176357.3	393570.3	16.08
48	176375.3	393606.2	16.31
49	176392.2	393572.6	16.32
50	176480.0	393604.2	16.76
51	176409.2	393540.0	16.23
52	176427.1	393575.8	16.46
53	176443.7	393542.2	16.40
54	176417.8	393495.8	15.90
55	176461.0	393509.7	16.45
56	176478.9	393545.5	16.60
57	176497.2	393514.0	16.55
59	176512.8	393479.3	16.44
60	176530.8	393515.2	16.62
61	176547.3	393481.6	16.54
63	176564.7	393449.0	16.47
64	176582.6	393484.8	16.65
65	176599.5	393451.3	16.60
67	176616.5	393418.7	16.45
68	176634.5	393454.5	16.69
69	176651.6	393424.5	16.61
70	176665.0	393453.4	16.67
71	175447.9	398751.1	15.73

72	175494.0	398770.6	15.78
73	175540.1	398789.9	15.86
74	175586.1	398809.4	15.92
75	175632.2	398828.7	16.24
76	175678.3	398848.1	16.16
77	175438.3	398704.0	16.04
78	175485.9	398724.8	16.10
79	175533.5	398744.9	16.05
80	175579.1	398762.4	16.02
81	175625.4	398782.5	16.50
82	175672.4	398801.9	16.50
83	175434.4	398658.5	16.17
84	175480.4	398678.0	16.37
85	175526.5	398697.4	16.34
86	175572.6	398716.8	16.08
87	175618.7	398736.1	16.15
88	175664.8	398755.5	16.37
89	175431.6	398613.4	15.70
90	175475.2	398631.5	16.33
91	175520.1	398650.3	16.47
92	175565.7	398669.8	16.08
93	175610.7	398689.9	16.07
94	175658.3	398709.4	16.14
95	175703.9	398728.8	16.27
96	175750.2	398748.9	16.42
97	175797.2	398768.4	16.37
98	175844.1	398787.8	16.44
99	175889.1	398806.6	16.63
100	175932.7	398824.7	16.69
101	175988.3	398847.5	16.98
110	175881.5	398759.8	16.25
111	175931.3	398778.4	16.30
112	175973.7	398798.7	16.66
144	174216.9	395822.6	13.07
145	174263.7	395845.0	13.27
146	174306.3	395864.5	13.32
147	174215.4	395777.6	13.12
148	174260.7	395799.1	13.26
149	174306.0	395820.5	13.35
150	173846.2	399352.1	13.35
151	173896.3	399353.4	13.48
152	173946.4	399354.7	13.62
153	174237.6	395858.4	13.32
154	174349.1	395825.6	13.43
159	173875.4	399312.9	13.34
160	173926.3	399315.4	13.52
161	173971.4	399315.4	13.65
162	174024.0	399317.1	13.61
163	174075.0	399319.6	13.62
168	173853.4	399272.2	13.16
169	173903.5	399273.5	13.30
170	173953.6	399274.9	13.38
171	174003.7	399276.2	13.55
172	174053.8	399277.5	13.58
173	174103.8	399278.9	13.78
174	174153.9	399280.2	13.91
175	174204.0	399281.5	13.97
178	173884.5	399234.4	13.11
179	173933.8	399233.6	13.19
180	173982.3	399235.2	13.44
181	174033.2	399234.4	13.53
182	174080.8	399237.8	13.71
183	174130.9	399237.8	13.82
184	174181.9	399239.4	13.90
185	174232.0	399243.6	14.04
186	174282.1	399244.4	14.60
188	173960.8	399195.0	13.19
189	174010.9	399196.3	13.37
190	174061.0	399197.7	13.60
191	174111.1	399199.0	13.77
192	174161.2	399200.3	13.77
193	174211.2	399201.7	13.84

194	174261.3	399203.0	14.70
195	174311.4	399204.4	14.77
196	174418.8	399127.2	14.57
196 a	174429.0	399130.0	14.60
196 b	174446.0	399128.0	14.64
196 c	174364.0	399119.0	14.44
197	174468.9	399128.5	14.61
198	174519.0	399129.8	14.42
199	174395.7	399085.8	14.40
200	174447.5	399088.3	14.48
201	174496.7	399091.6	14.98
202	174545.2	399090.8	14.63
203	174426.0	399047.3	14.27
204	174476.1	399048.6	14.34
205	174526.2	399050.0	14.53
206	173901.3	398991.4	13.23
207	173952.2	398994.7	13.13
208	174002.3	398995.6	13.21
209	174054.9	398998.1	13.32
210	173932.4	398954.1	13.14
211	173982.5	398955.4	13.20
212	174032.6	398956.7	13.34
213	174082.7	398958.1	13.33
214	174013.2	398916.2	13.24
215	174059.9	398919.6	13.30
216	173826.3	398941.3	12.92
217	173873.7	398951.2	13.01