KU LEUVEN

EENHEID PREHISTORISCHE ARCHEOLOGIE

Archeologienota

Tielt-Winge – Winge Golf & Country Club

Verslag van resultaten bureauonderzoek en landschappelijk booronderzoek

Johan Claeys

2017

Inhoud

1 Verslag van resultaten 5

1.1 Beschrijvend gedeelte 5
1.1.1 Administratieve gegevens 5
1.1.2 Onderzoekskader 7
1.1.3 Onderzoeksopdracht 8
1.2 Bureaustudie 13
1.2.1 Werkwijze en strategie 13
1.2.2 Landschappelijke ligging 13
1.2.3 Archeologische context en historische beschrijving 20
1.2.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en advies 31
1.3 Landschappelijk booronderzoek 32
1.3.2 Werkwijze en strategie 32
1.3.3 Beschrijving boringen 36
1.3.4 Beschrijving boortransecten 36
1.3.5 Discussie en interpretatie van de landschappelijke boringen 46
1.3.6 Selectie voor verder archeologisch onderzoek 50
1.4 Conclusies assessmentrapport 53
1.4.1 Impact van de geplande werkzaamheden 53
1.4.2 Interpretatie van het onderzochte gebied 53
1.5 Samenvatting 56
1.6 Bibliografie 57

Bijlage 1. Werkplannen 58

Bijlage 2. Figurenlijst 59

Bijlage 3. Plannenlijst 61

Bijlage 4. Lijst boringen 64

Bijlage 5. Fotolijst 69

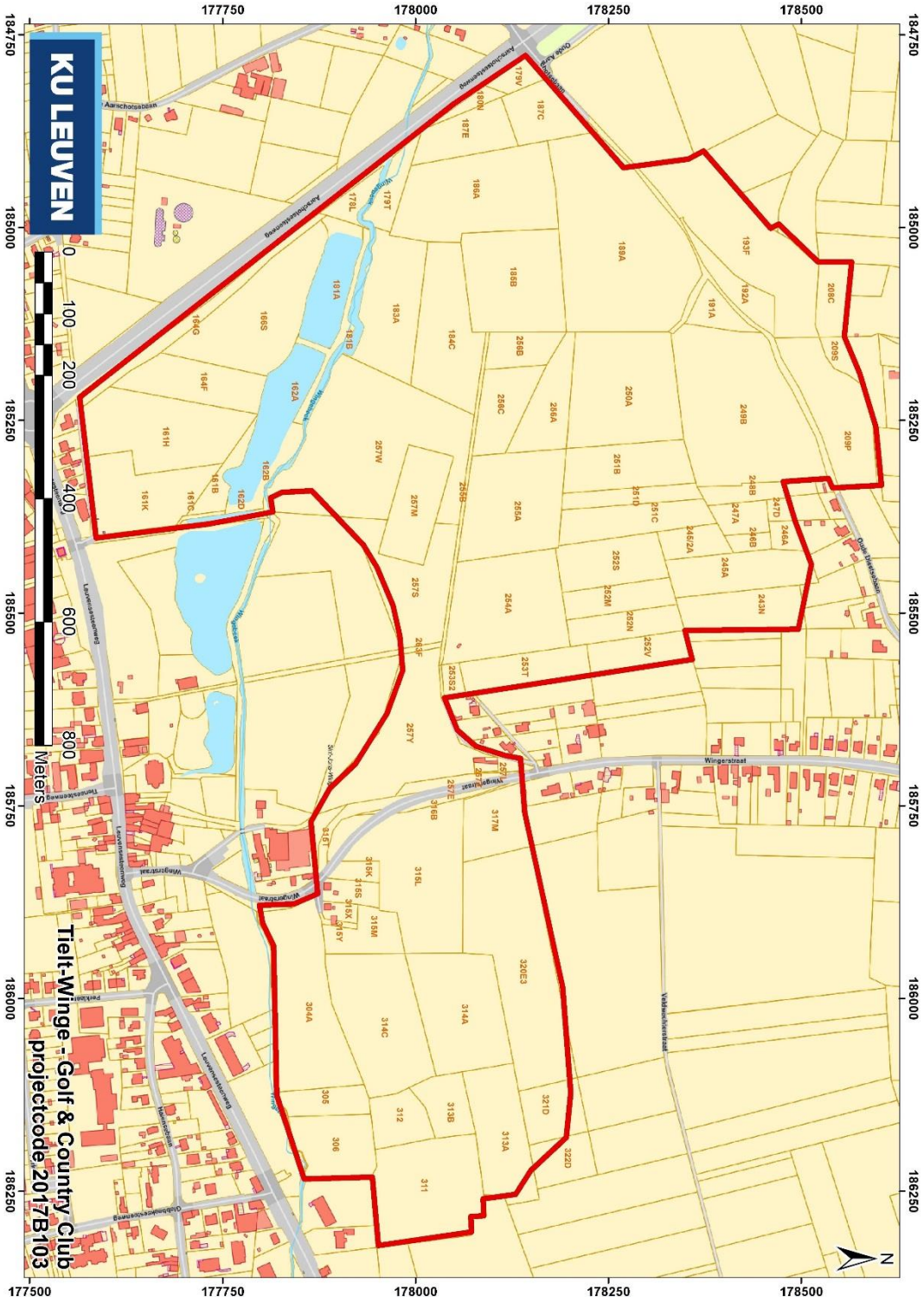
1 Verslag van resultaten

1.1 Beschrijvend gedeelte

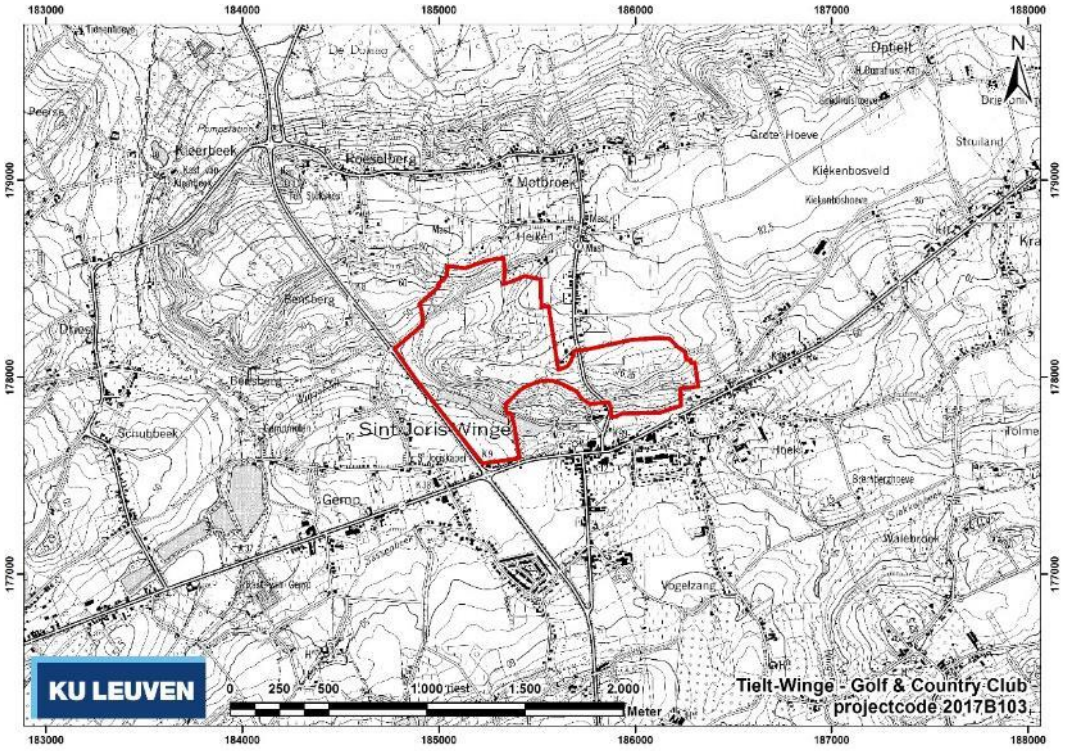
1.1.1 Administratieve gegevens

Bureaustudie:	Projectcode: 2017B103 Betrokken actoren: • Johan Claeys (erkend archeoloog 2017/00180): veldwerkleider • Bart Vanmontfort: (erkend archeoloog 2016/00100): archeoloog-assistent
Landschappelijk bodemonderzoek:	Projectcode: 2017B229 Betrokken actoren: • Bart Vanmontfort: (erkend archeoloog 2016/00100): veldwerkleider en aardkundige • Johan Claeys (erkend archeoloog 2017/00180): archeoloog-assistent
Onroerend Erfgoed (OE):	• ID 1028: kasteeldomein Sint-Joris-Winge (beschermd cultuurhistorisch landschap) overlapt voor een groot deel met het plangebied • CAI locatie 3232 (‘Cluyzenveld’) overlapt grotendeels met het plangebied • Het volledige plangebied valt ook onder het landschapsbeheersplan van het kasteeldomein van Sint-Joris-Winge en omliggend park, goedgekeurd in 2014
Locatie:	Sint-Joris-Winge; terreinen van de Winge Golf & Country Club, in het westen grenzend aan de Aarschotsesteenweg, in het zuiden aan de Leuvensesteenweg
Lambert coördinaten	Bounding box coördinaten (Lambert 72 projectie) ZW: x = 184.774,529 m / y = 177.562,3898 m NO: x = 186.320,757 m / y = 178.608,5544 m
Kadastrale gegevens:	Tielt-Winge 4 afdeling Sint-Joris-Winge sectie B kadasternummers: 159/2E, 159/2G, 161B, 161C, 161G, 161H, 161K, 162A, 162B, 162D, 164F, 164G, 166S, 178L, 179T, 179V, 180N, 181A, 181B, 183A, 184C, 185B, 186A, 187C, 187E, 189A, 191A, 192A, 193F, 208C, 209N, 209P, 209S, 239F, 243N, 245A, 245/2A, 246A, 246B, 247A, 247D, 248B, 248C, 248/2R, 249B, 250A, 251B, 251C, 251D, 252M, 252N, 252S, 252V, 253S2, 253T, 254A, 255A, 255B, 256A, 256B, 256C, 257E, 257L, 257M, 257S, 257V, 257W, 257Y, 257Z, 263F, 275S, 304A, 304C, 305, 306, 311, 312, 313A, 313B, 314A, 314C, 315K, 315L, 315M, 315T, 315Y, 316B, 317M, 320E3, 321D, 322D Zie Figuur 1

Oppervlakte van het perceel:	Oppervlakte perceel: n.v.t. (zie boven) Oppervlakte plangebied: 71,656 ha
Topografische kaart:	Zie Figuur 2



Figuur 1. Inplanting van het plangebied op de kadasterkaart (© AGIV).



Figuur 2. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België (© NGI schaal 1/100.000).

1.1.2 Onderzoekskader

Het plangebied betreft een golfterrein waarvan de 18 holes zullen heraangelegd worden. De heraanleg bestaat uit uiteenlopende ingrepen: verlenging/inkorting van banen, heroriëntatie van holes, ontbossingen en aanplantingen, ophogen/verlagen van terreinen, aanleggen van nieuwe drainagegeulen en opvangbekkens. Om dit doel te bereiken zal enerzijds een deel bomen worden verwijderd (27.400 m² loofbomen en 2.820 m² dennen), worden nieuwe bomen (31.425 m²) en struiken (5.630 m²) aangeplant en wordt voorzien in de ontwikkeling van heide (6.470 m²), de aanleg van een fruitboomgaard (4.400 m²), het beheer van hakhout (2.910 m²) en een zone om nieuwe bomen te kweken (540 m²) (Figuur 3). De heraanleg van de holes zelf beslaat een oppervlakte van c. 232.600 m². Er zal daarbij c. 142.500 m³ grond worden verplaatst, in de vorm van uitgravingen die elders op het terrein – vaak binnen dezelfde hole – als ophogingen worden ingezet (Figuur 4).

Het totale plangebied is 71,656 ha groot (716.560 m²) en is voor het leeuwendeel opgebouwd uit natuurgebied (c. 44 ha), alsook uit agrarisch gebied (c. 3,6 ha) en landschappelijk waardevol agrarisch gebied (c. 24 ha) (Figuur 5). Echter, door de goedkeuring in 2014 van het gewestelijk ruimtelijke uitvoeringsplan (RUP) ‘Golfterrein Winge’ geldt dit gewestplan niet langer in ruimtelijk-juridisch kader. Binnen het RUP wordt het ‘Golfterrein Winge’ aangeduid als ‘gebied voor golfterreinen met overdruk natuurverweving (bestemmingscategorie ‘recreatie’). De bepaling ‘met overdruk natuurverweving’ houdt in dat de functies natuurbehoud en park nevengeschikt zijn. De

voor recreatie noodzakelijke ingrepen zijn toegelaten voor zover de natuurwaarden van het gebied in stand gehouden worden (Antea Belgium & Buiting Advies 2014, 8-9).

De plannen voor de heraanleg zijn opgenomen in Figuur 3 en Figuur 4; de overige werkplannen, alsook de plannen van de huidige toestand zijn opgenomen in Figuur 7, alsook in groter detail in Bijlage 1. Aangezien het plangebied zich bevindt in recreatiegebied en de geplande werken de 3.000 m² overschrijden, dient een archeologienota te worden opgemaakt.

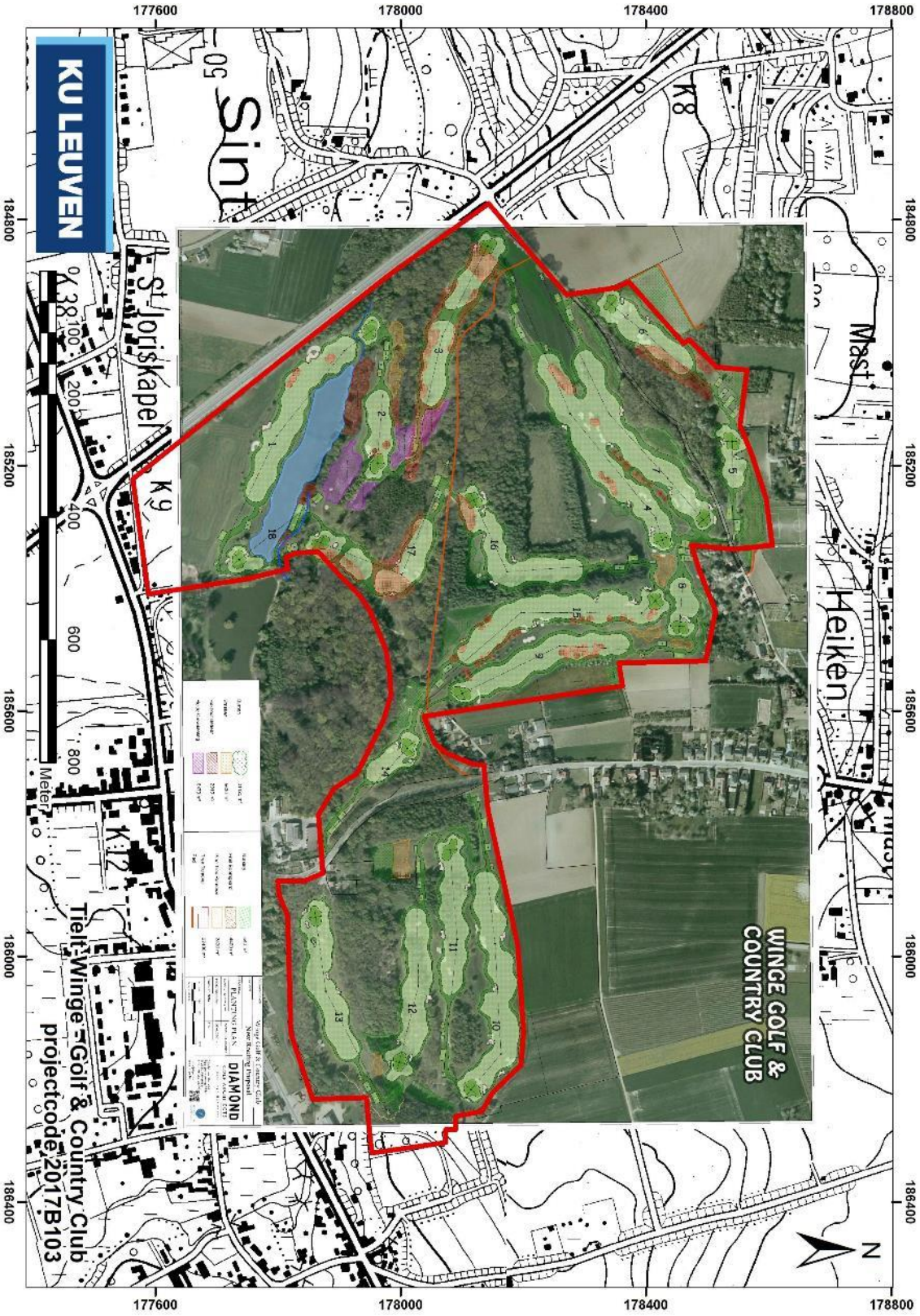
Omwille van de aard en omvang van de geplande werkzaamheden, die kunnen vergeleken worden met de originele aanleg van het golfterrein in 1988, moet er uitgegaan worden van een volledige verstoring van de ondergrond van de zones die in de bouwplannen zijn opgenomen. Bovendien wordt er rekening gehouden met de mogelijkheid dat er, indien de omstandigheden dat vereisen, er afgeweken kan worden van de werkplannen.

1.1.3 Onderzoeksopdracht

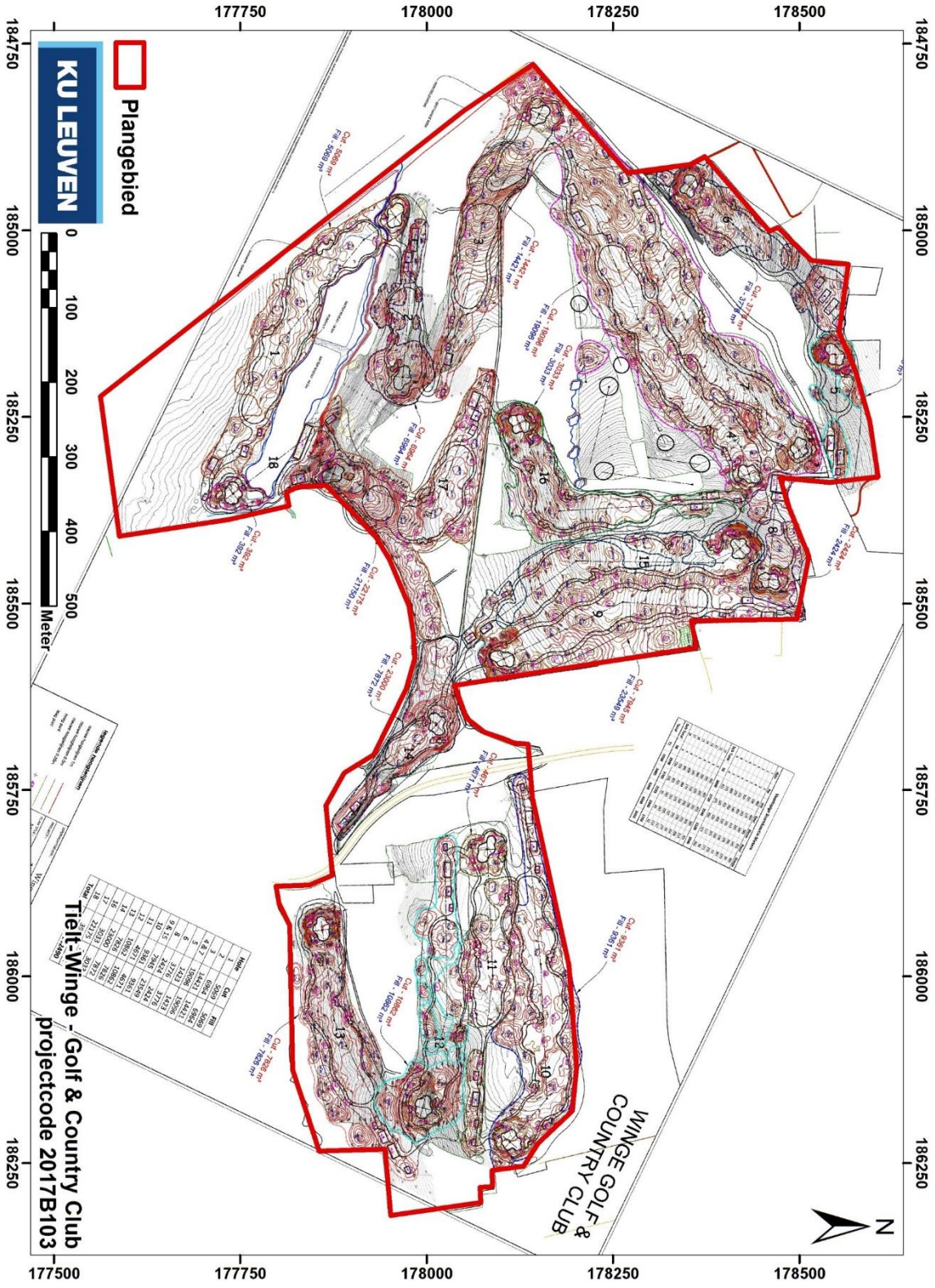
Het bureauonderzoek heeft tot doel om de archeologische verwachting binnen het plangebied te bepalen, aan- of afwezigheid van archeologische sites vast te stellen, de bewaringstoestand en de relatie met het landschap ervan te bepalen, de mate waarin het door de geplande werkzaamheden wordt bedreigd te bepalen en vast te leggen hoe met het terrein moet omgegaan worden bij de geplande bodemingrepen. De vraagstelling voor het bureauonderzoek kan als volgt geformuleerd worden:

- Welke is de archeologische verwachting voor het plangebied?
- Wat is de kans op het aantreffen van archeologische sites die niet tijdens het reeds uitgevoerde vooronderzoek zijn geïdentificeerd?
- Indien nog waardevol archeologisch erfgoed aanwezig is, wat is de impact van de geplande werken daarop?
- Is verder vooronderzoek vereist en welke volgende onderzoeksstappen zijn nodig?

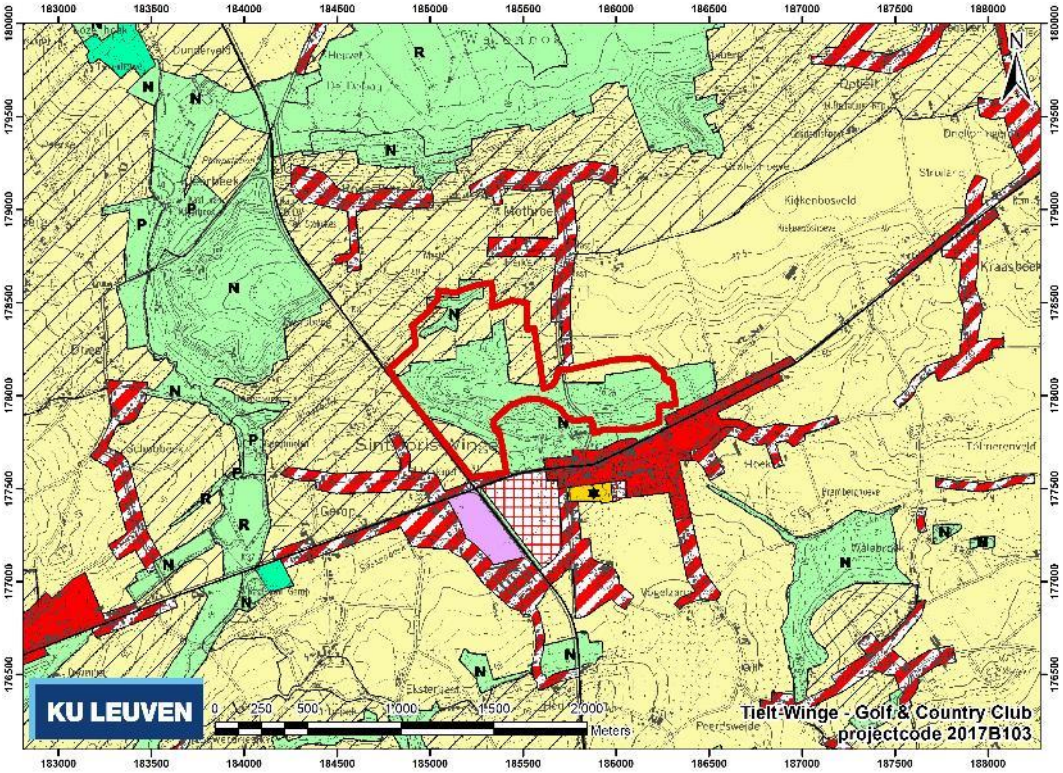
Dit onderzoek betreft een archeologienota met uitgesteld traject, aangezien er rekening gehouden moet worden met de economische belangen van de uitbating van het golfterrein. Het is de bedoeling dat het golfterrein kan blijven functioneren en dat de volgende fasen van het vooronderzoek worden ingepland in overleg met de Golf & Country Club en in afstemming met de plannen voor de heraanleg van het terrein. Het bureauonderzoek (2017B103) en landschappelijke booronderzoek (2017B229) konden reeds worden uitgevoerd, aangezien deze geen tot nauwelijks belemmering opleverden voor de werking van de golfclub.



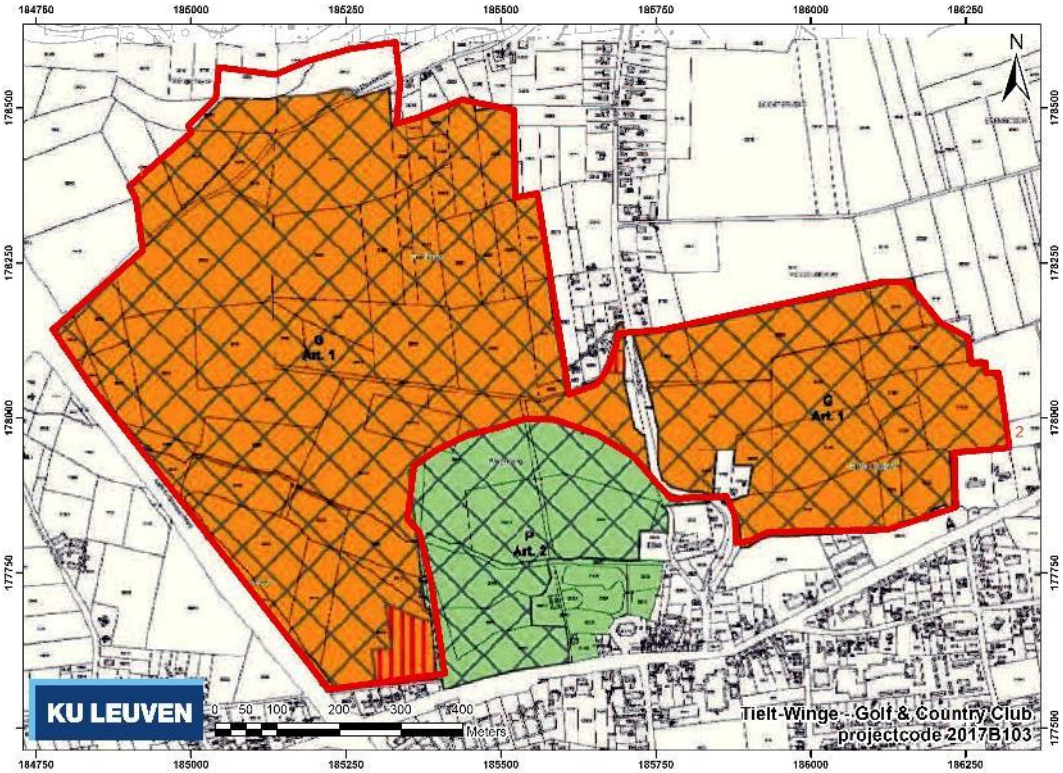
Figuur 3. Voorstel voor aanplantingen, kapbeheer en rooien in het kader van de heraanleg van de 18 holes van het Winge Golf & Country Club golfterrein (© Dimitri van Hauwaert, Diamond Golf Architects), geplot op de topografische kaart van België (© NGI). Zie Bijlage 1 voor de gedetailleerde plannen.



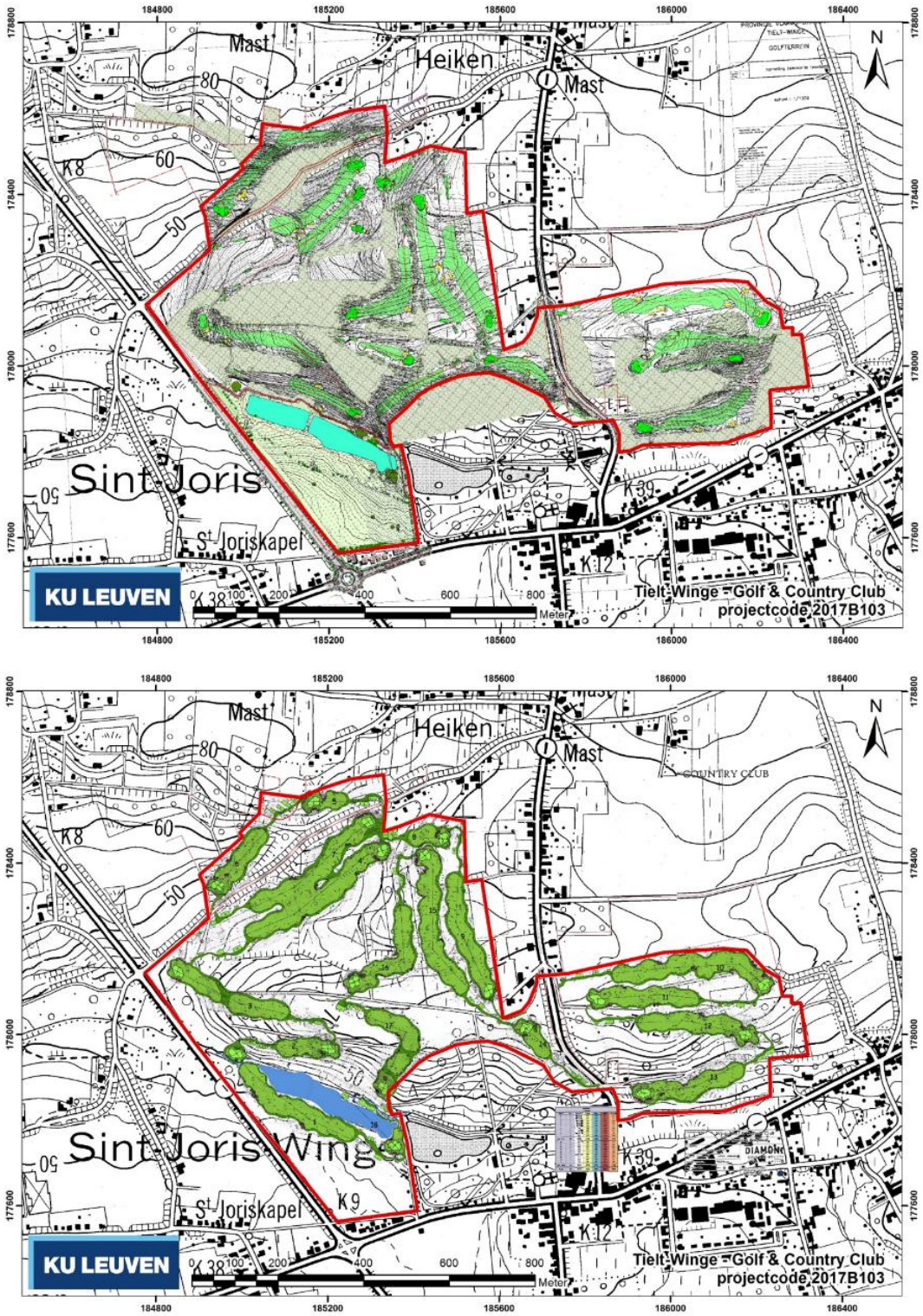
Figuur 4. Definitieve werkplannen met aanduiding van de ontgravingen (cuts) en ophogingen (fills) (© Diamond Golf Architects). Zie Bijlage 1 voor de gedetailleerde plannen.



Figuur 5. Het plangebied op het Gewestplan (© Geopunt Vlaanderen), dat ondertussen herroepen is door het RUP uit 2014 (Figuur 6). Lichtgroen: natuurgebieden (R = natuurgebieden met wetenschappelijke waarden of natuurreservaten); lichtgeel: agrarische gebieden (gearceerd = met landschappelijke waarde); rood: woongebied (gearceerd = met agrarisch karakter).



Figuur 6. Het plangebied op het ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) uit 2014 (© Vlaamse Overheid). Oranje: (recreatie)gebied voor golfterreinen; groen: parkgebied; gearceerd: met overdruk natuurverweving.



Figuur 7. Plannen van de huidige toestand en geplande veranderingen, geplot op de topografische kaart. A: Opmeting bestaande toestand (© landmeter Christoffel Vandenbussche); B: Masterplan (© Diamond Golf Architects). Zie Bijlage 1 voor de gedetailleerde plannen.

1.2 Bureaustudie

1.2.1 Werkwijze en strategie

Alle beschikbare informatie over het terrein en zijn omgeving werd verzameld en onderzocht, waaronder kaartmateriaal, fotografische bronnen en literatuur. Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens online opgezocht via de bodemverkenner van de Databank Ondergrond Vlaanderen. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) werd geraadpleegd om een inschatting te maken van de archeologische waarnemingen in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Van het uitgevoerde historisch en heemkundig onderzoek is een stand van zaken gemaakt met betrekking tot het onderzoeksgebied op basis van alle beschikbare publicaties (zie bibliografie). Het historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd via diverse online toepassingen en – indien nodig – gegeorefeerd in ArcGIS. Het belangrijkste beschikbare historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd om de grondgebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek, werd de gebruikte selectie voldoende geacht om de noodzaak voor een verdere archeologische prospectie door middel van een landschappelijk booronderzoek aan te tonen.

1.2.2 Landschappelijke ligging

Het plangebied bevindt zich in Sint-Joris-Winge, een deelgemeente van Tielt-Winge, ter hoogte van het ‘Gouden Kruispunt’ tussen de banen Leuven-Diest en Aarschot-Tienen. De Winge Golf & Country Club terreinen, waarbinnen het plangebied valt, worden in het zuiden begrensd door de Leuvensesteenweg, in het westen door de Aarschotsesteenweg en in het noorden door het natuurreservaat ‘Walenbos’. De locatie valt binnen het Hageland en bestrijkt een terrein opgebouwd uit een sterk gevarieerde topografie en bodemkunde. De hoogte varieert tussen de c. 38,5 m TAW in de vallei van de Wingebeek tot c. 78 m TAW op de top van een zuidelijke uitloper van de Roeselberg. Het digitaal hoogtemodel (Figuur 8) alsook de hoogteprofielen (Figuur 9) tonen duidelijk aan dat alle mogelijke reliëfeenheden typerend voor het Hageland zich binnen het plangebied bevinden.

Doorheen het zuidwestelijke deel van het plangebied stroomt de Wingebeek, die uiteindelijk via de Molenbeek in Rotselaar uitmondt in de Demer. Langs de Winge bevinden zich ook vier vijvers die in elkaars verlengde liggen. Deze vijvers maken net als grote delen van het plangebied deel uit van de tuinaanleg rondom het Kasteel van Sint-Joris-Winge, die beschermd is als cultuurhistorisch landschap (opgenomen in de Inventaris Onroerend Erfgoed onder ID 1028). De twee oostelijke vijvers, die buiten het plangebied vallen, worden gevoed door een bron die zich ten noorden van de Sint-Joriskerk situeert. Via een systeem van cascades worden zo ook de meer westelijke vijvers gevoed. Echter, doordat de bron steeds minder water geeft, moeten de westelijke vijvers, die pas in 1940 terug in gebruik zijn genomen als vijver, regelmatig bijgevuld worden met water uit de beek (Antea Belgium en Buiting Advies 2014, 16).

Het tertiaire substraat van het plangebied bestaat lokaal uit de Formatie van Diest (Figuur 10); meer naar het zuiden wordt het heuvellandschap gekenmerkt door een opeenvolging van andere formaties: Boom, Bolderberg, Bilzen, Borgloon en Sint-Huibrechts-Hern. De

Formatie van Diest bestaat uit groenbruin tot rossig, matig fijn tot grof zand, met grindlagen, limonietzandsteenbanken en glauconietaanrijking. Deze eenheid is goed watervoerend, maar op de heuveltoppen staat ze grotendeels droog. Gedurende het Kwartair hebben de waterlopen zich steeds dieper doorheen deze (diestiaan)heuvels ingesneden en het heuvelachtige karakter van de streek aldus nog versterkt.

In het heuvelachtige landschap van het Hageland is de dikte van het quartaire pakket doorgaans minder dan 2,5 m. Op de Quartairgeologische Kaart van België[1] (Figuur 11) kaartblad 32 (Leuven), die het zuidelijke deel van het plangebied beslaat, wordt er alleen onderscheid gemaakt tussen de vallei van de Winge, die bestaat uit beekalluvium (in het roze), en de hellingen en hoger gelegen delen van de aanpalende heuvels (in het donkergroen), die bestaan uit eolische zandleemafzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen, mogelijk Vroeg-Holoceen). Op kaartblad 24 (Aarschot), waarbinnen het noordelijke deel van het plangebied valt; wordt echter meer detail weergegeven voor het Hagelandse heuvellandschap. Op de hogere delen van de heuvels bestaat de quartaire bodemopbouw uit zandige tot zandlemige eolische afzettingen, homogeen bovenaan, mogelijk gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen, met veel herwerkt tertiair materiaal in het bassisgedeelte. Dit dek kan meer (3' op Figuur 11) of minder (2' op Figuur 11) dan 1,2 m dik zijn. Op de hellingen zelf kan er zich bovenop dit pakket een laag lemig zandig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling hebben afgezet, ontstaan door hellingsprocessen (5' op Figuur 11).

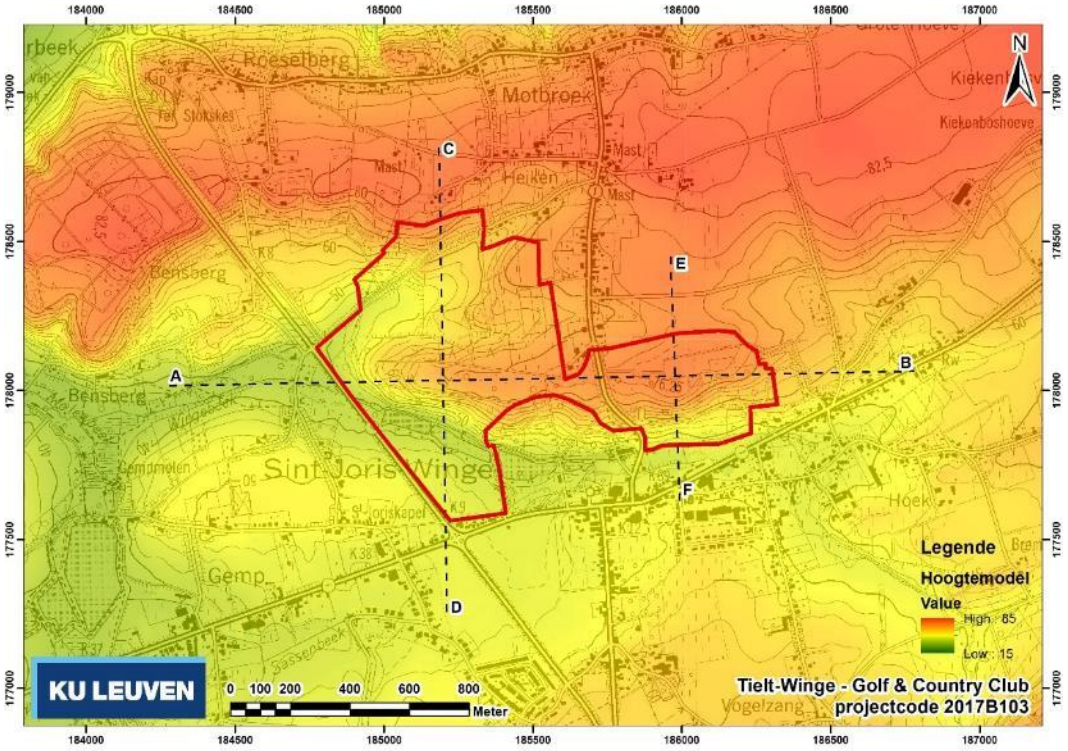
Volgens de bodemassociatiekaart van België (Figuur 13) valt het plangebied volledig binnen de natte licht-zandleem- en zandleemgronden met verbrokkelde textuur B horizont. De gedetailleerde Bodemkaart van België[2] toont echter een veel complexer beeld (Figuur 12), met een bodem variërend van vochtig tot droog en van zand tot klei. De vallei gevormd door de Winge bestaat voornamelijk uit zeer sterk gleyige (natte) leemgronden met reductie en textuur B horizont (bodemserie Afa). De hogere delen van de heuvels ten noorden van de Wingevallei bestaan voornamelijk uit zwak gleyige zandleemgronden met textuur B horizont (Lca), soms met een klei-zandsubstraat op minder dan 80 cm (wLca). Sommige hooggelegen gronden alsook grote delen van de hellingen bestaan uit zwak tot matig gleyige kleigronden met niet bepaalde profielontwikkeling (EDx). De helling onmiddellijk ten noorden van de Wingevallei bestaat uit zeer droge tot matig natte zandgronden met humus en/of ijzer B horizont (ZAf). De helling uitgesneden door de holle weg, alsook de lagere hellingen langs de Winge bestaan deels uit droge (Lbp) tot matig natte (Ldp) zandleemgronden zonder profielontwikkeling. Lokaal is er wel een textuur B horizont ontwikkeld, zoals in het noordwesten van het plangebied (Lba).

De aanleg van het Winge Golf & Country Club golfterrein in 1988 heeft een ingrijpende impact gehad op het landschap en de bodem (Antea Belgium & Buiting Advies 2014), waardoor bovenstaande beschrijvingen in sommige gevallen niet meer van toepassing zijn. De gevolgen gelden voornamelijk voor de bodemopbouw en de bodembedekking, maar ook het reliëf werd in zekere mate aangepast om bespeelbare golfbanen te creëren. In de meeste gevallen betrof dit het egaliseren van een té geaccidenteerd terrein, maar ook het uitgraven van afwateringsgeulen en opvangbekkens, het ophogen

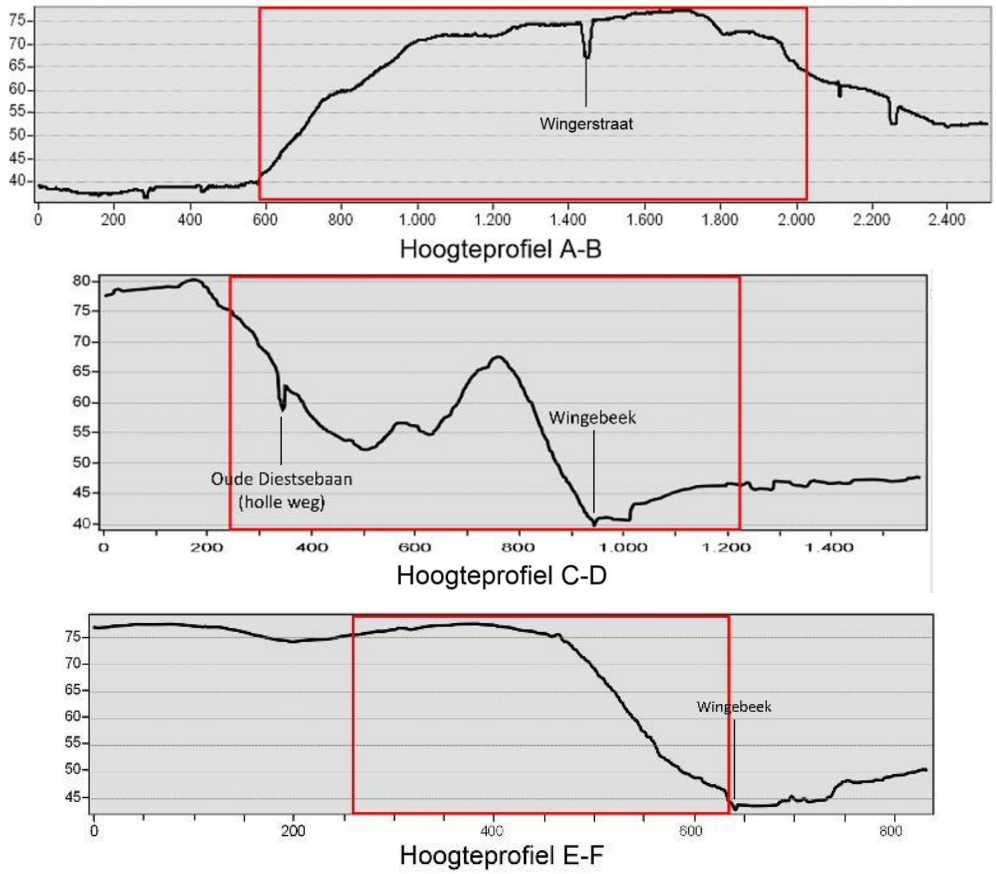
[1] Het plangebied valt op de scheiding tussen twee kaartbladen (24 en 32) waardoor een aantal discrepanties optreden. Voor de Quartairgeologische Kaart van België wordt per kaartblad bijvoorbeeld met andere classificatiesystemen gewerkt.

[2] Op de Bodemkaart van België valt de scheiding tussen beide kaartbladen (24 en 32) op door verschillen in de zonering en/of interpretaties van bepaalde bodemtypes.

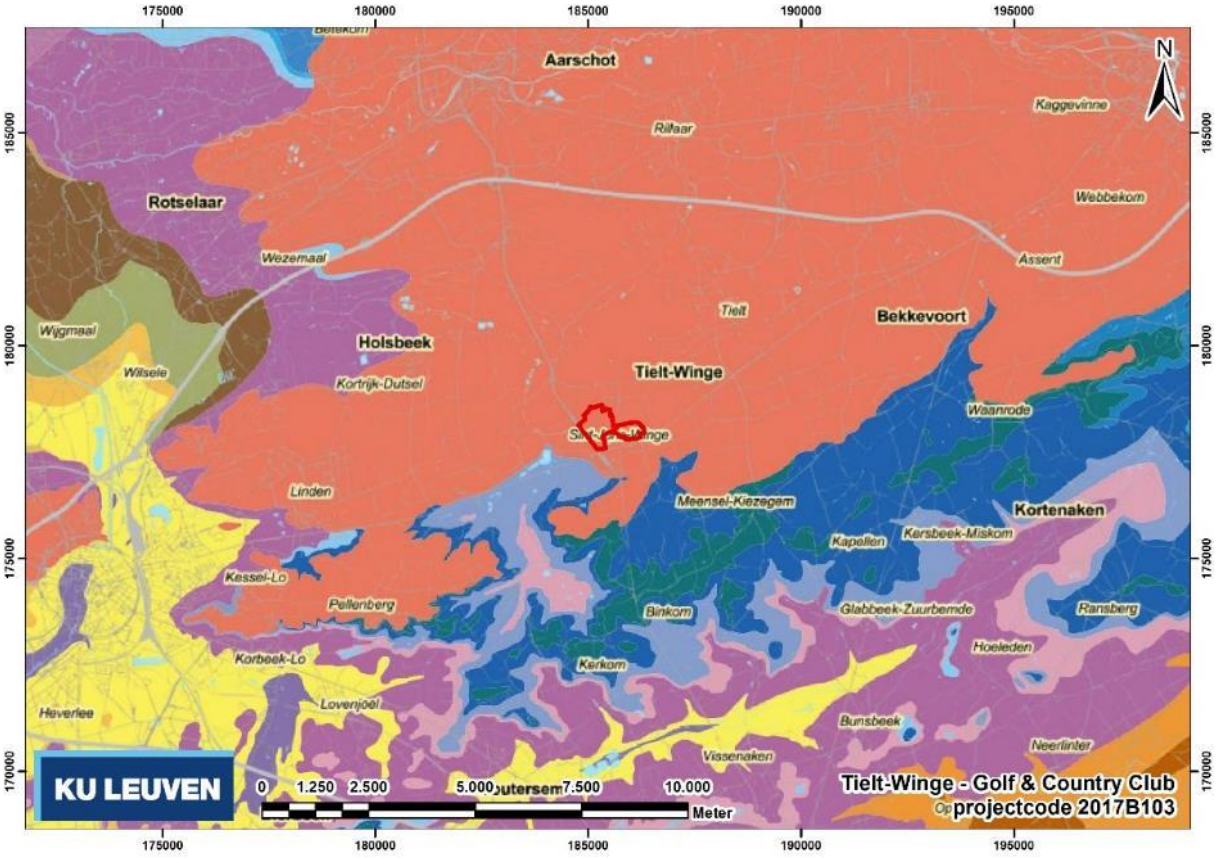
of afgraven van bermen en uiteraard de aanleg van specifieke onderdelen van de eigenlijke *holes* (golfbanen): *teeing grounds* / *tees* (afslagplaatsen), *fairways* (kortgemaaide grasbaan), (*semi*-)*roughs* (minder kort gemaaide en ongemaaide delen langs de golfbaan), *bunkers* (met zand gevulde hindernis) en *greens* (zeer kortgemaaide zones die de uiteindelijke '*hole*' bevatten). Deze voor het huidige onderzoek bepalende factoren kunnen echter binnen het kader van een bureauonderzoek alleen niet in kaart gebracht worden.



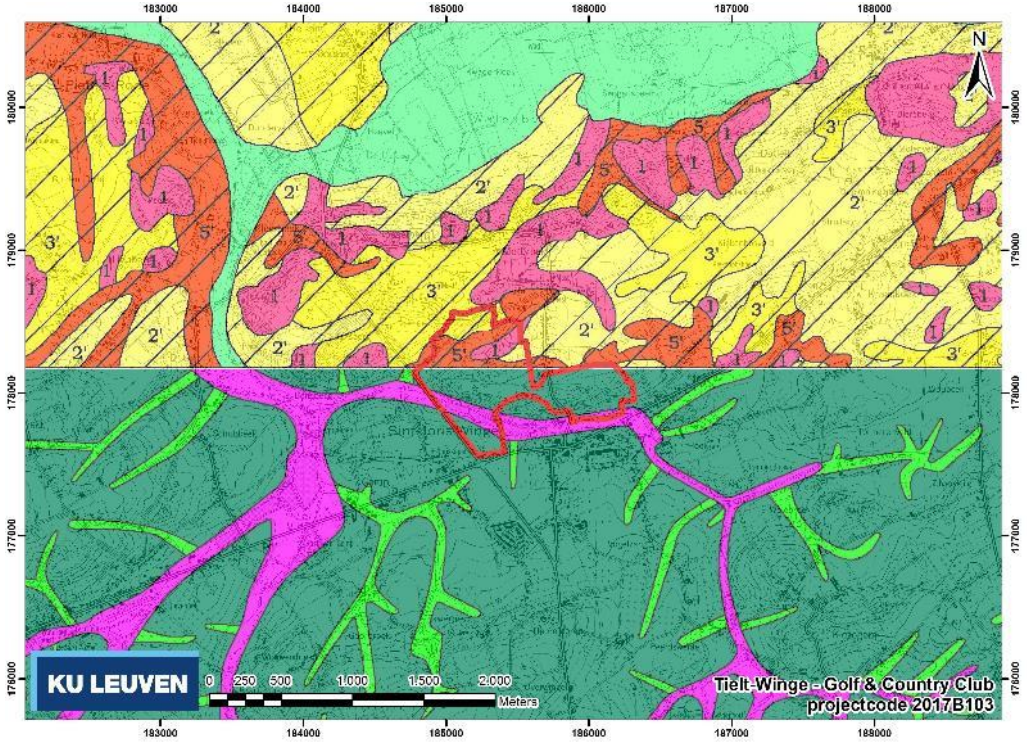
Figuur 8. Inplanting van het plangebied op een uittreksel van het DHM-Vlaanderen (© GDI-Vlaanderen).



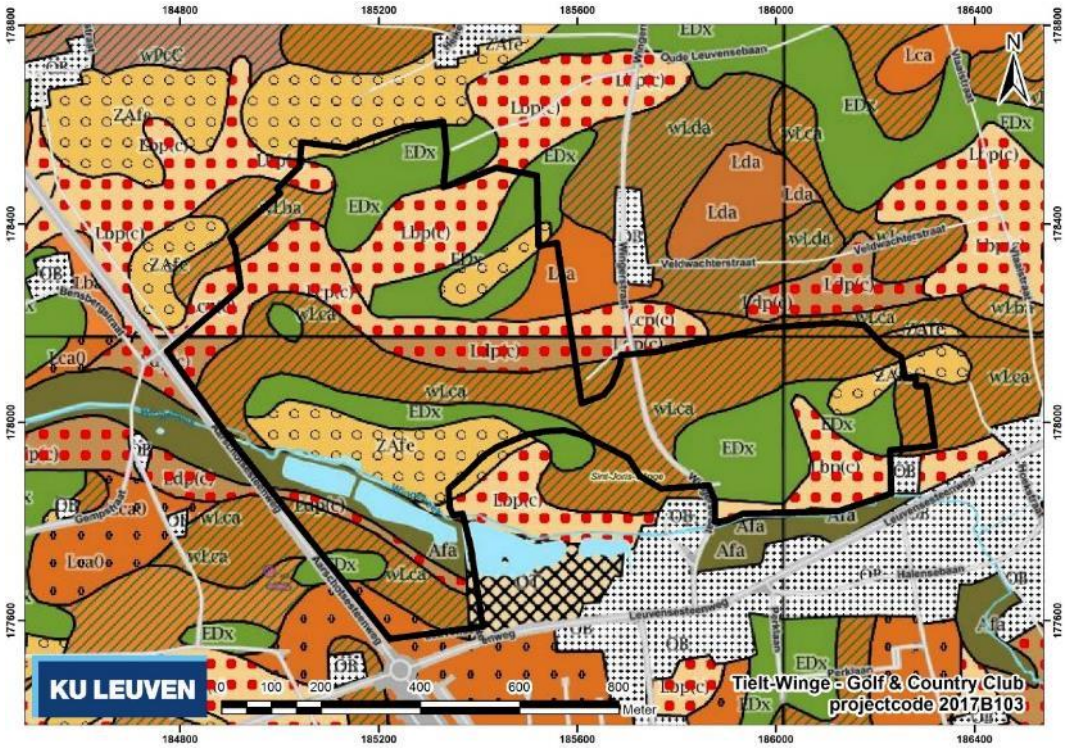
Figuur 9. Hoogteprofielen van het terrein (zie Figuur 8). Rode kaders: locatie plangebied.



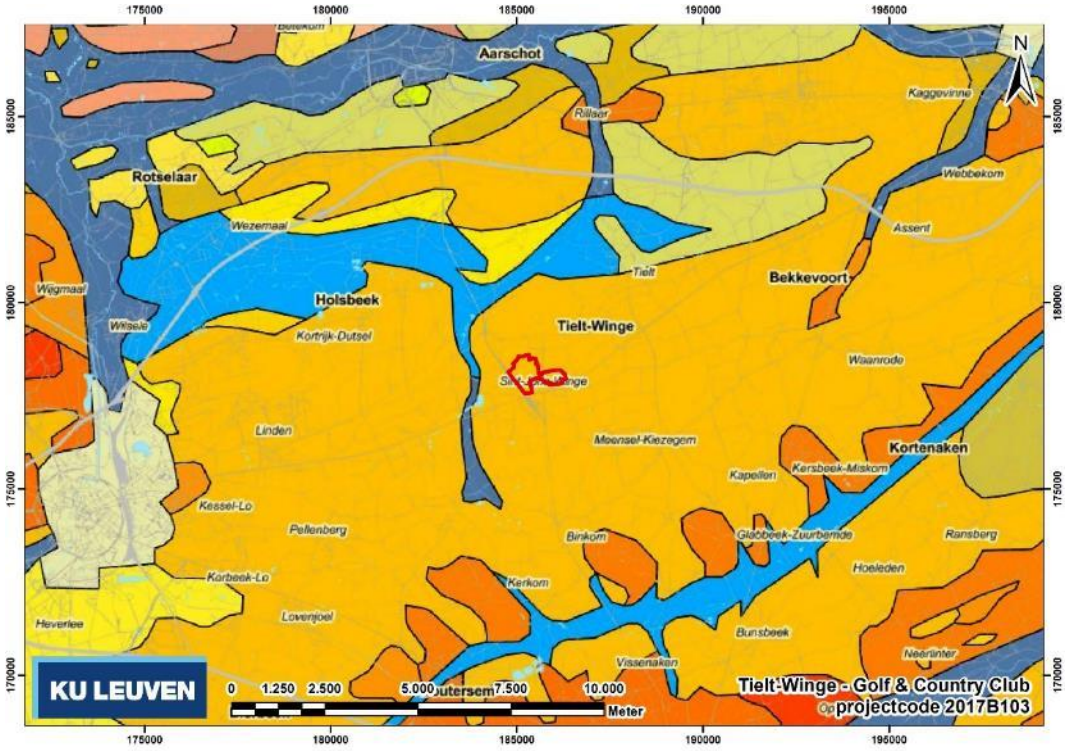
Figuur 10. Inplanting van het plangebied op de Tertiairgeologische Kaart van België, geplot op de GRB-basiskaart (© DOV).



Figuur 11. Inplanting van het plangebied op de Quartairgeologische Kaart van België (© AGIV). Het plangebied valt op de scheiding tussen kaartbladen, die op basis van andere referenties zijn opgesteld. De beschrijvingen van de relevante eenheden staan beschreven in de tekst.



Figuur 12. Inplanting van het plangebied op de Bodemkaart van België (© AGIV). Het plangebied valt op de scheiding tussen kaartbladen, wat de discrepanties tussen de noordelijke en zuidelijk helft verklaart. De relevante bodems staan beschreven in de tekst.



13: Laag-België: Zandgronden zonder profielontwikkeling
16: Laag-België: Droge zand- tot licht-zandleemgronden met kleur B horizont of met textuur B horizont
17: Laag-België: Natte zand- tot licht-zandleemgronden met kleur B horizont of met textuur B horizont
19: Laag-België: Natte zand- tot licht-zandleemgronden met kleur, textuur, humus en/of ijzer B horizont
20: Laag-België: Droge zand- en lemig-zandgronden met diepe antropogene humus A horizont
21: Laag-België: Natte zand- en lemig-zandgronden met diepe antropogene humus A horizont
23: Laag-België: Niet gedifferentieerde zandige substraatgronden op klei- zandcomplex
26: Midden-België: Droge licht-zandleem- en zandleemgronden met verbrokkelde textuur B horizont
27: Midden-België: Natte licht-zandleem- en zandleemgronden met verbrokkelde textuur B horizont
28: Midden-België: Droge zandleemgronden met textuur B horizont of met verbrokkelde textuur B horizont
29: Midden-België: Natte zandleemgronden met textuur B horizont of met verbrokkelde textuur B horizont
31: Midden-België: Leemgronden met textuur B horizont: normale associatie
33: Midden-België: Leemgronden met textuur B horizont: matig natte associatie
35: Midden-België: Leemgronden met gevlekte textuur B horizont
36: Midden-België: Leemgronden met verbrokkelde textuur B horizont
37: Midden-België: Niet gedifferentieerde zandlemige of lemige substraatgronden op zand
38: Midden-België: Niet gedifferentieerde zandlemige of lemige substraatgronden op klei-zandcomplex
39: Midden-België: Niet gedifferentieerde zandlemige of lemige substraat gronden op klei
60: Hoog-België: Natte alluviale gronden zonder profielontwikkeling
61: Hoog-België: Alluviale gronden met profielontwikkeling
0: Niet gekarteerde zones

Figuur 13. Inplanting van het plangebied op de Bodemassociatiekaart van België (© DOV).

1.2.3 Archeologische context en historische beschrijving

1.2.3.1 Archeologische voorkennis

Binnen het plangebied is er vooralsnog geen archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd. Wel is er in de Centrale Archeologische Inventaris één vindplaats bekend die overlapt met het plangebied (CAI ID 3232, zie verder). Dit betreft een prospectie waarbij vondstconcentraties bouwmateriaal (dakpannen, tegels en muurresten) en aardewerk uit de Romeinse periode werden aangetroffen (Theys 1986). Deze prospectie dateert dus van kort voor de aanleg van het golfterrein, waarvan het oorspronkelijke ontwerp dateert uit 1988. In de nieuwe plannen komt hole 1 bijna volledig binnen deze waarneming te liggen. Een in 2009 uitgevoerd archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven, op een aanpalend terrein ten westen van de Aarschotsesteenweg, leverde geen archeologisch relevante sporen op (Cryns & De Vriendt 2009).

1.2.3.2 Interpretatie Centrale Archeologische Inventaris

Aangezien het plangebied een wijd spectrum aan landschapstypes omvat, zijn de meeste archeologische waarnemingen opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) in de nabije omgeving mogelijk relevant voor het onderzoek. Nochtans kan men in grote lijnen een aantal belangrijke zones onderscheiden: de valleien uitgesneden door de Wingebeek en Molenbeek, de hooggelegen plateaus en de zone van de holle weg. Het is minder waarschijnlijk dat de steile hellingen binnen het plangebied in situ archeologisch materiaal kunnen opleveren, wat ook lijkt te blijken uit de CAI (Figuur 14 en Tabel 1-2).

De vallei van de Winge is vertegenwoordigd door een relatief klein aantal waarnemingen in de nabijheid van het plangebied. Eén archeologische waarneming overlapt met het plangebied (CAI locatie 3232). Het betreft hier concentraties Romeins materiaal (bouwmateriaal en aardewerk) die bij prospecties op het zogenaamde ‘Cluyzenveld’ in 1986 aan de oppervlakte zijn aangetroffen. Mogelijk kan dit aanzien worden als één facet van een wijder patroon, met onder meer ook losse Romeinse vondsten stroomopwaarts (locatie 3228) en waarnemingen die gedateerd kunnen worden in de metaaltijden in de aanpalende laagte van de Molenbeek (locaties 150578, 211255 en 211265). De overige waarnemingen in de valleien betreffen nog bestaande monumenten die dateren uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, met name twee hoeves (locaties 2557 en 159643), een molen (locatie 3961), een kapel (locatie 2556) en een kerk (locatie 2553). Deze laatste hebben geen parallellen binnen het plangebied.

Op de plateaus zijn waarnemingen bekend van prehistorische vondsten, waaronder een aantal op de westelijke uitloper van de Roeselberg (locaties 272, 273 en 275). Verder zijn op dezelfde heuvelrug ook een alleenstaande hoeve (locatie 1054), een windmolen (locatie 212253) en een vindplaats met losse vondsten uit de Romeinse tijd en middeleeuwen (locatie 150584) bekend. Een vondstconcentratie lithisch materiaal uit het laat-mesolithicum is aangetroffen aan de noordelijke voet van de Roeselberg (locatie 3223) en is mogelijk het resultaat van erosie.

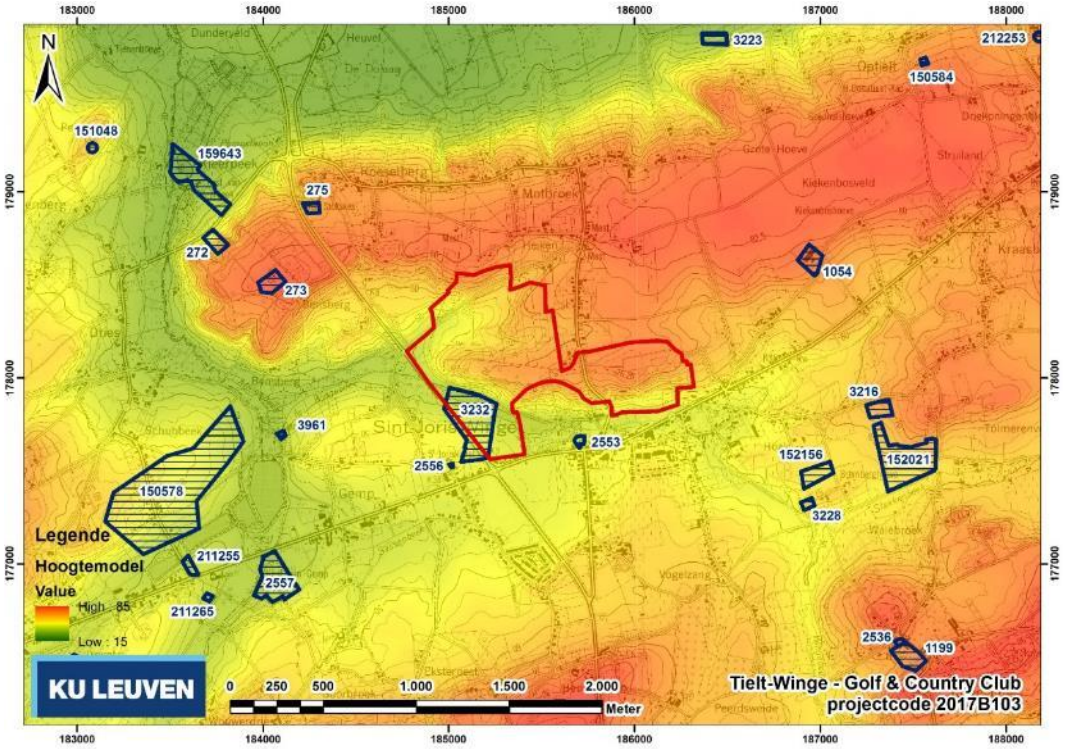
De holle weg die doorheen het plangebied loopt, de zogenaamde Oude Diestsebaan, staat op zich niet bekend als archeologisch zone of geïnventariseerd monument. Deze weg staat echter weergegeven op de oudst bekende kaarten van het gebied en was de originele verbinding tussen Leuven en Diest. Mogelijk gaat dit terug tot een veel oudere

weg, aangezien deze natuurlijke erosiegeul de meest toegankelijke weg vormde tussen de vallei van de Molenbeek/Wingebeek en de top van de Roeselberg.

Elders in de omgeving zijn op zacht glooiende hellingen nog waarnemingen uit diverse periodes bekend, maar daar zijn binnen het plangebied weinig parallelle landschappelijke omstandigheden voor aanwezig. Ten zuidoosten van het plangebied zijn losse vondsten uit de prehistorie aangetroffen (locaties 3216 en 152156). De nieuwe tijd is vertegenwoordigd door post-middeleeuwse aardewerkvondsten (locaties 152156 en 152021). Op die laatste locatie zijn ook ijzerslakken teruggevonden, die echter niet chronologisch geduid konden worden. In het nabijgelegen gehucht Kiezegem bevindt zich de parochiekerk Sint-Pieter (locatie 2536) alsook de restanten van de grachten rond het mogelijke opperhof van een motte (locatie 1199 = 'Hof van Kiezegem'?).

De meeste archeologische waarnemingen in de omgeving betreffen ofwel bestaande monumenten ofwel toevalsvondsten en oppervlaktevondsten die gemaakt zijn bij prospecties. Er is weinig informatie bekend uit opgravingen.

Binnen het plangebied valt er ook een deel van het beschermd cultuurhistorisch landschap rondom het kasteeldomein Sint-Joris-Winge (Onroerend Erfgoed ID 1028). Het domein noch het kasteel zijn opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris, maar het is bekend dat het huidige kasteel, gebouwd in 1648, werd voorafgegaan door een ouder kasteel en dáárvoor door een feodale donjon (zie verder).



Figuur 14. Waarnemingen opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris in de onmiddellijke omgeving van het plangebied, geplot op het digitaal hoogtemodel en de topografische kaart van België (© NGI).

CAI ID	Periode	Beschrijving
272	steentijd	Vondstconcentratie lithisch materiaal (silex): bek, omalspits, spitskling, afslag geslepen bijl
273	laat-mesolithicum	Vondstconcentratie lithisch materiaal: kernen, schrabbers, boor, steker, klingen, fragmenten van bijlen (silex); slijpsteen (zandsteen)
275	steentijd	Vondstconcentratie lithisch materiaal (silex, wommersom, brusseliaanzandsteen): artefacten, kling
1054	17e eeuw	Alleenstaande hoeve 'Kiekenboshoeve'
1199	volle middeleeuwen	Mogelijke restanten grachten van een opperhof (motte Hof van Kiezegem?)
2536	late middeleeuwen	Parochiekerk Sint-Pieter
2553	17e eeuw	Parochiekerk Sint-Joris
2556	18e eeuw (term aq)	Sint-Martinuskapel
2557	late middeleeuwen	Norbertinessenklooster van Gemp; alleen deel boerderij nog bewaard
3216	steentijd	Losse vondst lithisch materiaal: microlithische spits
3216	neolithicum	Losse vondst lithisch materiaal: bijlfragment
3223	laat-mesolithicum	Vondstconcentratie lithisch materiaal (silex, wommersom): kernen, schrabbers, pijlpunten, microklingen, bijl
3228	Romeinse tijd	Losse vondst: ceramiek en polijststeen
3232	Romeinse tijd	Vondstconcentraties bouwmateriaal en aardewerk op 'Cluyzenveld'; geen vondsten aangetroffen bij proefsleuvenonderzoek zuidwestelijke deel
3961	late middeleeuwen	Watermolen 'Gempmolen'
150578	ijzertijd	Losse vondst aardewerk; moeilijk determineerbaar
150578	ijzertijd	Losse vondst glas: fragment armband
150578	volle middeleeuwen	Vondstconcentratie aardewerk: Andenne
150578	late middeleeuwen	Vondstconcentratie aardewerk: Langerwehe, Siegburg, Raeren en Westerwald
150578	onbepaald	Vondstconcentratie metaalslakken en mogelijke sporen van (aftap)ovens
150584	onbepaald	IJzerslakkenconcentratie en fragmenten (aftap?)oven
150584	Romeinse tijd	Losse vondst aardewerk
150584	volle middeleeuwen	Losse vondst aardewerk: Andenne
150584	late middeleeuwen	Losse vondst aardewerk: rood aardewerk, Raeren, kleipijpen
151048	16e eeuw	economische complexen en/of gebouwen naar functie productieplaatsen/ wijnpers: 'Peerse'
152021	steentijd	Losse vondst lithisch materiaal
152021	nieuwe tijd	Losse vondst: aardewerk
152021	onbepaald	Losse vondst: ijzerslakken
152156	steentijd	Losse vondst lithisch materiaal: aantal niet nader te determineren artefacten
152156	nieuwe tijd	Losse vondst aardewerk: voornamelijk post-middeleeuwse ceramiek
159643	17e eeuw	Alleenstaande hoeve 'Kasteel van Kleerbeek'
163615	late middeleeuwen	Alleenstaande hoeve 'Gellenbergkasteel' (niet op kaart)
211255	metaaltijden	Paalkuil
211265	ijzertijd	Kuilen met restanten ambachtelijke activiteiten (oven en silo?)
212253	18e eeuw (term aq)	Windmolen

Tabel 1. Overzicht van archeologische waarnemingen in de omgeving van het plangebied zoals opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris, gerangschikt volgens CAI-volgnummer.

CAI ID	Periode	Beschrijving
273	laat-mesolithicum	Vondstconcentratie lithisch materiaal: kernen, schrabbers, boor, steker, klingen, fragmenten van bijlen (silex); slijpsteen (zandsteen)
3223	laat-mesolithicum	Vondstconcentratie lithisch materiaal (silex, wommersom): kernen, schrabbers, pijlpunten, microklingen, bijl
3216	neolithicum	Losse vondst lithisch materiaal: bijlfragment
272	steentijd	Vondstconcentratie lithisch materiaal (silex): bek, omalspits, spitskling, afslag van een geslepen bijl
275	steentijd	Vondstconcentratie lithisch materiaal (silex, wommersom, brusseliaanzandsteen): artefacten, kling
3216	steentijd	Losse vondst lithisch materiaal: microlithische spits
152021	steentijd	Losse vondst lithisch materiaal
152156	steentijd	Losse vondst lithisch materiaal: aantal niet nader te determineren artefacten
150578	ijzertijd	Losse vondst aardewerk en glas
211265	ijzertijd	Kuilen met restanten ambachtelijke activiteiten (oven en silo?)
211255	metaaltijden	Paalkuil
3228	Romeinse tijd	Losse vondst: ceramiek en polijststeen
3232	Romeinse tijd	Vondstconcentraties bouwmateriaal en aardewerk op ‘Cluyzenveld’; geen vondsten aangetroffen bij proefsleuvenonderzoek zuidwestelijke deel
150584	Romeinse tijd	Losse vondst aardewerk
1199	volle middeleeuwen	Mogelijke restanten grachten van een opperhof (motte Hof van Kiezegem?)
150578	volle middeleeuwen	Vondstconcentratie aardewerk: Andenne
150584	volle middeleeuwen	Losse vondst aardewerk: Andenne
2536	late middeleeuwen	Parochiekerk Sint-Pieter
2557	late middeleeuwen	Norbertinessenklooster van Gemp; alleen deel boerderij nog bewaard
3961	late middeleeuwen	Watermolen ‘Gempmolen’
150578	late middeleeuwen	Vondstconcentratie aardewerk: Langerwehe, Siegburg, Raeren en Westerwald
150584	late middeleeuwen	Losse vondst aardewerk: rood aardewerk, Raeren, kleipijpen
163615	late middeleeuwen	Alleenstaande hoeve ‘Gellenbergkasteel’ (niet op kaart)
151048	16e eeuw	economische complexen en/of gebouwen naar functie productieplaatsen/ wijnpers: ‘Peerse’
2553	17e eeuw	Parochiekerk Sint-Joris
159643	17e eeuw	Alleenstaande hoeve ‘Kasteel van Kleerbeek’
1054	17e eeuw	Alleenstaande hoeve ‘Kiekenboshoeve’
2556	18e eeuw (terminus ante quem)	Sint-Martinuskapel
212253	18e eeuw (terminus ante quem)	Windmolen
152021	nieuwe tijd	Losse vondst: aardewerk
152156	nieuwe tijd	Losse vondst aardewerk: voornamelijk post-middeleeuwse ceramiek

Tabel 2. Overzicht van archeologische waarnemingen in de omgeving van het plangebied zoals opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris, chronologisch gerangschikt.

1.2.3.3 Historische kaartmateriaal

Het historische kaartmateriaal waarover we beschikken voor het plangebied geeft voornamelijk inzicht in de ontwikkelingen binnen het gebied gedurende de nieuwe en nieuwste tijd. Het levert geen of weinig aanknopingspunten voor de voorgaande (historische) periodes en kan dus geen uitsluitsel bieden voor de eventuele aanwezigheid van oudere vindplaatsen.

De oudste kaart met de weergave van een deel van het plangebied is een figuratieve kaart getekend door Pierre de Bersaques in 1596 (Figuur 15). Deze pre-kadastrale kaart kan niet gegeorefereerd worden, maar verschillende features op de kaart zijn duidelijk te linken aan nog bestaande landschaps- en architectuurelementen. Op de kaart is de voorloper van het huidige kasteel van Sint-Joris-Winge (Onroerend Erfgoed ID 1028) afgebeeld, alsook de aanliggende hoevegebouwen. De feodale donjon, die zich oorspronkelijk op deze locatie bevond, was bij de opmaak van deze kaart reeds verdwenen. Ten westen en noorden van het kasteel is er een langgerekt meer aangeduid: de voorloper van de huidige op één lijn liggende meren. In het meer, onmiddellijk ten westen van het kasteel, is een eilandje met bomen aangeduid, mogelijk de restanten van een motte, waartoe ook de donjon behoord zou hebben. Hiervan is in het latere kaartmateriaal en in het huidige landschap geen spoor meer te bekennen. Ook het digitaal hoogtemodel biedt geen aanknooppunt, maar de 'uitsparing' in het aanpalende meer kan een aanwijzing zijn voor de oorspronkelijke locatie van het mogelijke neerhof. Ten noorden van het meer herkennen we tevens de Wingebeek en de langgerekte beboste diestiaanheuvel (Roeselberg), waarop het grootste deel van het plangebied zich bevindt.

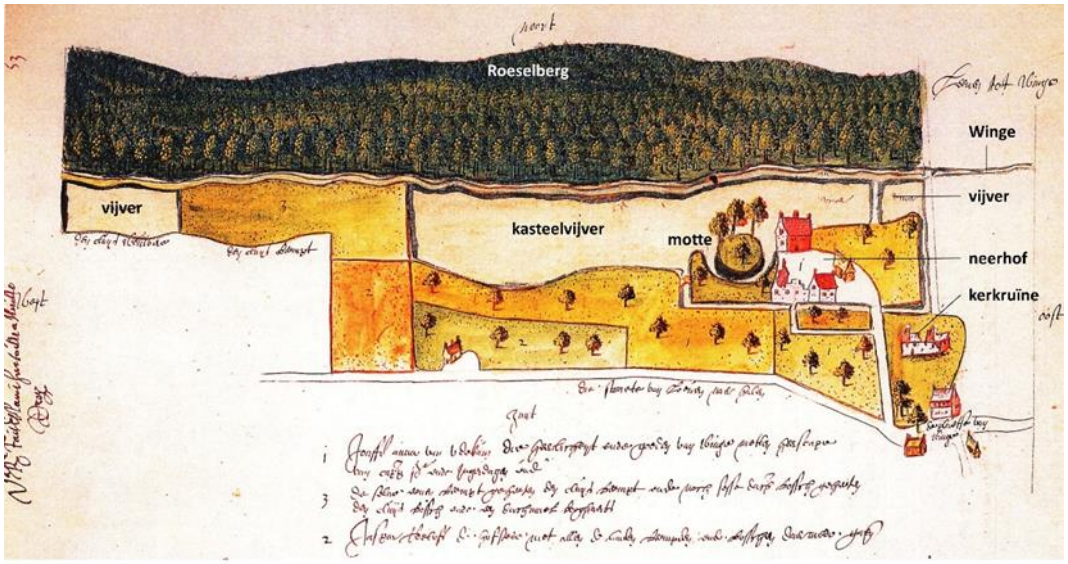
De zogenaamde 'kaart van Villaret' (1745-1748, Figuur 16), een composietkaart opgesteld door een team van ingenieur-geografen, toont diezelfde Roeselberg als een bijna volledig beboste heuvel. Alleen in het noordwesten van het plangebied lijkt een stuk land reeds ontwikkeld. Twee wegen, die tot op heden bestaan, doorkruisen het plangebied: de holle weg Oude Diestsebaan in het noordwesten van het terrein, en de noord-zuid georiënteerde Wingerstraat. In de vallei van de Winge zijn landerijen te herkennen, zoals op de kaart van Bersaques. Een deel van het landgoed ten zuidwesten van het kasteel is duidelijk reeds tot tuin/park omgevormd. Het restant van de motte lijkt nog steeds geïncorporeerd in het landschap, als een vierkant eilandje in de kasteelvijver.

Op de Ferrariskaart, opgemaakt tussen 1771 en 1778 (Figuur 17), zien we aanvullende details. Hierop is duidelijk de meer uitgebreide tuinaanleg rond het kasteel en hoevegebouwen weergegeven. Langs de Winge waren een aantal extra meren aangelegd, waardoor er nu zeven te onderscheiden meren bestaan. Rondom de gebouwen bevinden zich diverse gecultiveerde zones. De tuin ten zuidwesten was mogelijk geïnspireerd door Franse kasteeltuinen – met een geometrisch en sterk door mensen bepaald ontwerp – terwijl het park ten noorden mogelijk op Engelse leest was geschoeid – waarbij de natuur dus meer vrijheid krijgt. Delen van deze tuinen/parken bevinden zich binnen het huidige plangebied, met name de zone ingenomen door het huidige clubhuis en de zone met de tees van hole 17 en de green van hole 13 (oude routing), centraal in het plangebied. Net zoals in de huidige toestand, loopt de Wingebeek niet van meer tot meer, maar loopt er apart ten noorden langsheen. De delen van de Wingevallei die niet in de tuinaanleg zijn opgenomen, zijn op de Ferrariskaart weergegeven als drassige zones. De Roeselberg is op deze kaart nog steeds

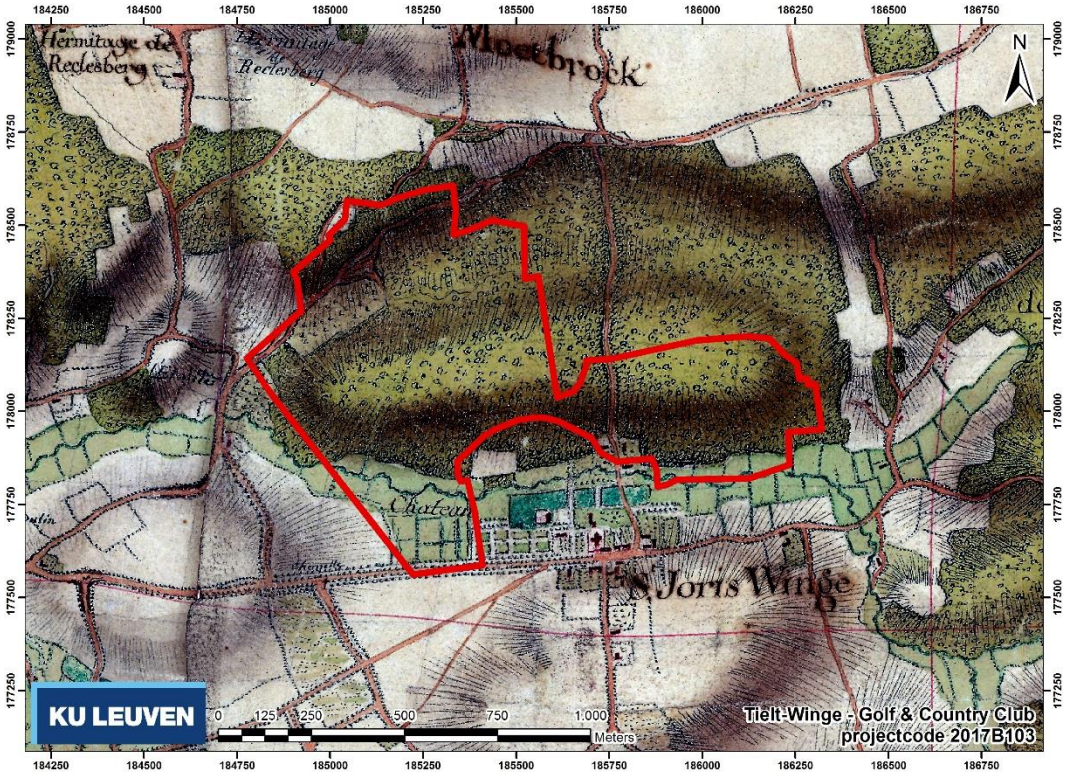
grotendeels bebost, waarbij het *Vinghe Heydebosch* in het westen gescheiden wordt van het *Paepen Boogaertbosch* in het oosten door de Wingerstraat. Ook de Oude Diestsebaan is opnieuw duidelijk weergegeven als een deels holle weg.

Op de 19e-eeuwse Atlas der Buurtwegen, kadasterkaart van Popp en topografische kaart van Vandermaelen is minder detail af te lezen. Op de Atlas der Buurtwegen (Figuur 18) staan twee wegen aangeduid die het hierboven vermelde *Vinghe Heydebosch* doorkruisen: *Pad n° 78* en *Bijzonderen Weg*. Het pad staat niet meer weergegeven op latere kaarten. De Oude Diestsebaan staat hier aangeduid onder de naam *Weg n° 7*. Op de kaart van Popp (Figuur 19) staan de individuele percelen aangeduid, die in grote lijnen nog overeenkomen met de huidige toestand. De kaart van Popp geeft een aantal relevante toponiemen weer: ten westen van de Wingerstraat betreft dit, van zuid naar noord, het *Kluiseveld* (Cluyzeveld), de *Wingher Berg*, *De Driessen* en *Het Heijken*; ten oosten van de Wingerstraat de *Reijselberg* en het *Breembosch*. Een nieuwe baan is zichtbaar die noord-zuid langs het kasteel van Sint-Joris-Winge loopt, maar die de aansluiting met de Leuvensesteenweg blijkbaar nog niet heeft gemaakt. Uit de kaart van Vandermaelen (Figuur 20), tenslotte, is af te leiden dat delen van de Roeselberg niet langer bebost zijn en waarschijnlijk in gebruik zijn genomen als landbouwgrond. Deze evolutie zou zich verder blijven doorzetten, tot uiteindelijk alleen de zuidelijke flanken van de Roeselberg nog bebost zijn in de 20e eeuw. Opvallend genoeg staat op de kaart van Vandermaelen een nieuwe noord-zuid weg aangeduid, die blijkbaar als nieuwe hoofdas voor het noord-zuid verkeer moest dienen. Deze weg staat op geen enkele andere kaart weergegeven en ook in het huidige landschap is er niets dat lijkt te verwijzen naar een dergelijke intensieve ingreep in de bodem. De vraag kan dus gesteld worden of deze weg ooit is aangelegd. Op alle drie deze kaarten staan slechts de twee meest oostelijke vijvers aangeduid, variërend in omvang en vorm. Behalve de vijvers zijn er van de tuin- en parkaanleg op het kasteeldomein geen gegevens weergegeven.

De opeenvolgende topografische kaarten van de latere 19e en 20e eeuw (Figuur 21, A-D) leveren voornamelijk informatie op over de aan- of afwezigheid van bebossing op het terrein en de evolutie van paden doorheen het plangebied. Deze laatste lijken hun min of meer definitieve, pre-golfterrein layout te hebben gekregen op het eind van de 19e eeuw. Eén van de paden, die oost-west over het hoogste deel van het terrein loopt, is ook tegenwoordig nog in gebruik. De twee westelijke vijvers worden terug weergegeven op de kaarten vanaf de serie topografische kaarten 1883-1939. Op orthofoto's van het plangebied (Figuur 21, E-F), genomen vóór en ná de aanleg van het golfterrein, is de impact op het landschap en bebossing duidelijk in te schatten.



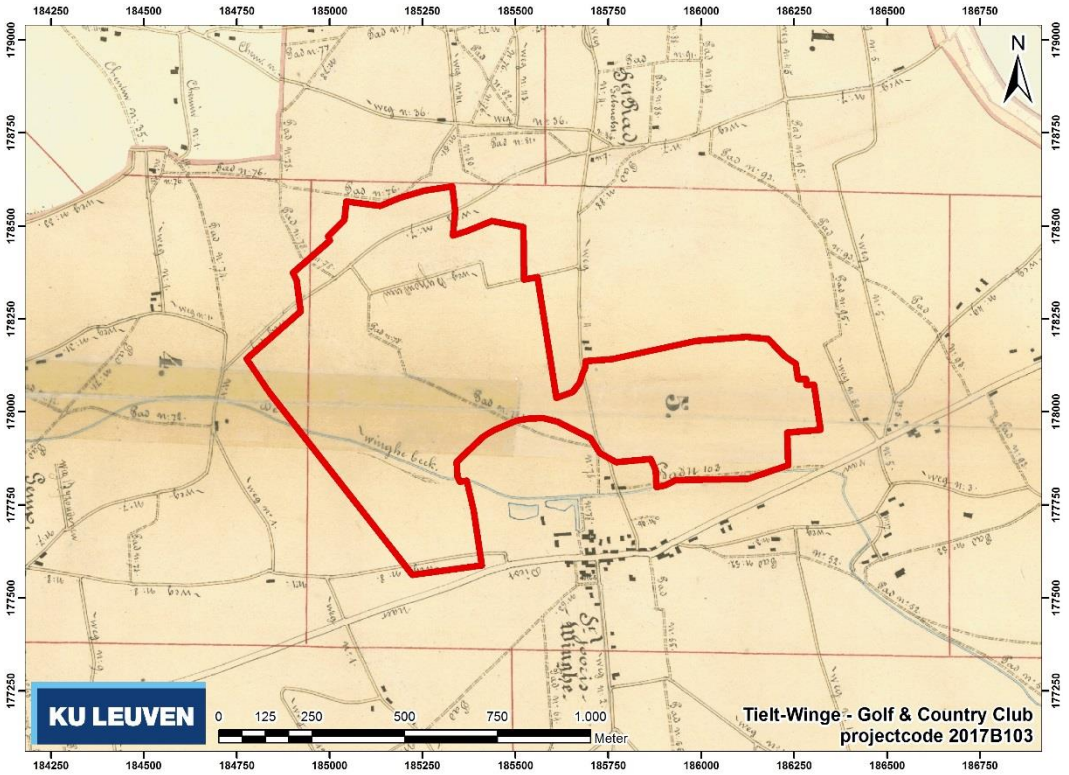
Figuur 15. Figuratieve kaart uit 1596 van de hand van Pierre de Bersaques (Minnen 1993, 292 Plaat 90). In de achtergrond is duidelijk de beboste Roeselberg te herkennen, centraal de Winge (van west naar oost), op de voorgrond de landerijen van het kasteel en rechtsonder de ruïne van de verwoeste kerk.



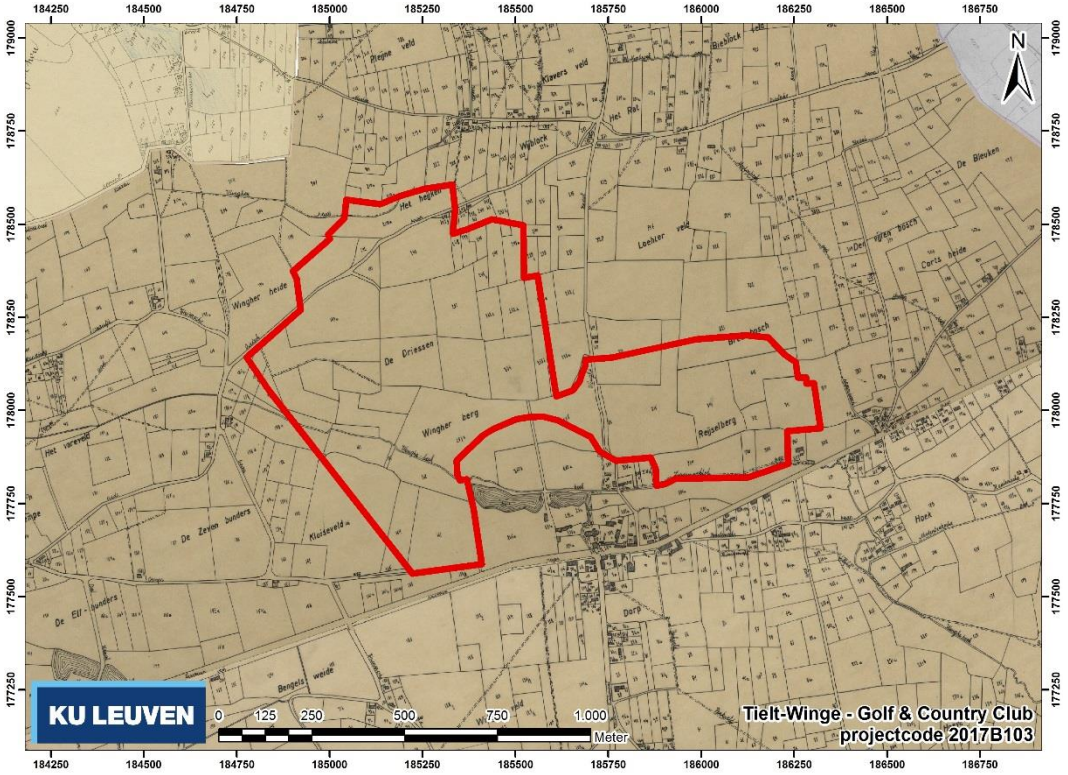
Figuur 16. Inplanting van het plangebied op de kaart van Villaret (1745-1748, © Agentschap Onroerend Erfgoed).



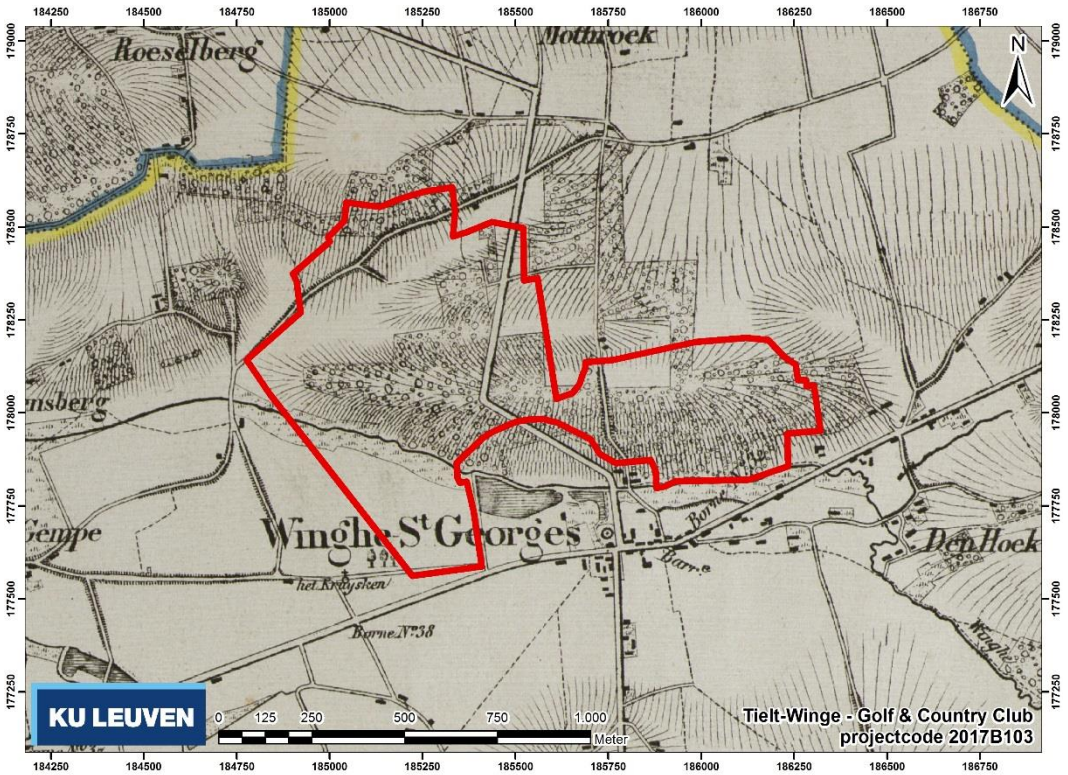
Figuur 17. Inplanting van het plangebied op de kaart van Ferraris (1771-1778, © KBR).



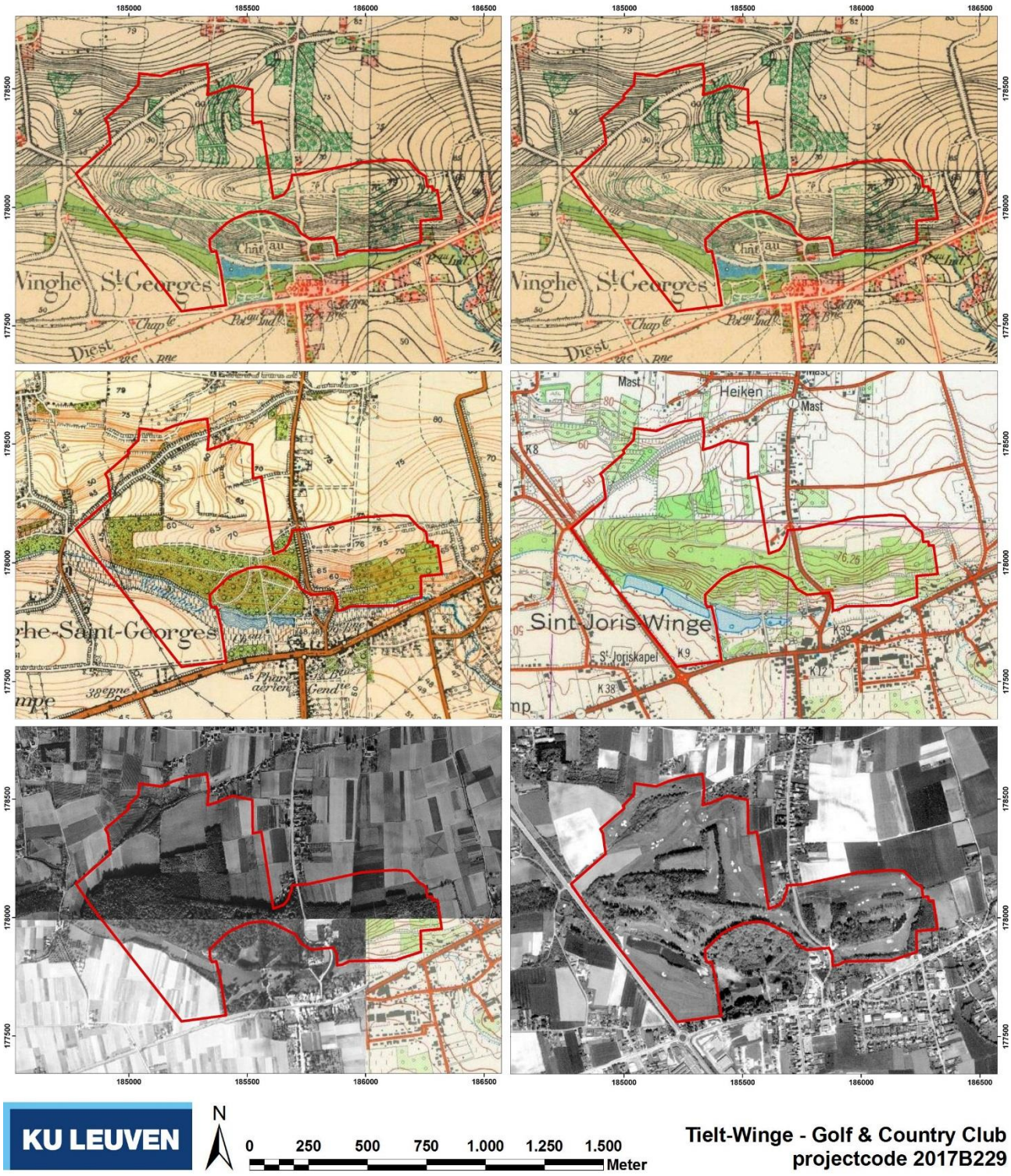
Figuur 18. Inplanting van het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (1841, © AGIV).



Figuur 19. Inplanting van het plangebied op de kadasterkaart van Popp (1842-1879, © AGIV).



Figuur 20. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854, © AGIV).



Figuur 21. Inplanting van het plangebied (rood) op A. topografische kaart van België, reeks 1860-1873, B. topografische kaart van België, reeks 1881-1904, C. topografische kaart van België, reeks 1883-1939, D. topografische kaart van België, reeks 1961-1989, E. orthofotomozaïek, reeks 1947-1954 (zuidwestelijke deel) en reeks 1969-1979 (noordelijke deel), F. orthofoto, reeks 1995 (© Cartesius[3]).

[3] Een samenwerkingsverband tussen het Nationaal Geografisch Instituut, de Koninklijke Bibliotheek, het Rijksarchief en het Koninklijk Museum van Midden-Afrika.

1.2.3.4 Aanleg golfterrein

In 1988 werd het huidige golfterrein van de Winge Golf & Country Club aangelegd. Er zijn geen plannen bekend van die aanlegfase, waardoor het niet mogelijk is om de verstoringen in detail in te schatten. Wel is het mogelijk om op basis van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHMV) een deel van de toenmalige antropogene ingrepen te karteren. Wanneer de DHMV wordt omgezet in hellingsgraden (Figuur 22), dan duiken menselijke ingrepen zoals de aanleg van *tees*, bunkers en *greens* duidelijk op als anomalieën op de kaart, naast oudere ingrepen zoals wegen, dreven, perceelsindelingen, enz.

Echter, een groot deel van de werkzaamheden bestonden ook uit het optimaliseren van de bodem voor de golfbanen (*fairways* en *roughs*). Hierbij ging heel wat grondverzet gepaard, zonder dat de effecten daarvan per definitie in het reliëf zichtbaar zijn.



Figuur 22. Gedetailleerde weergave van de hellingsgraden van het terrein, gegenereerd op basis van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (© AGIV). Hierop zijn de individuele tees, greens, bunkers en zelfs drainages duidelijk te onderscheiden van het natuurlijke landschap.

Meer gedetailleerde hellingkaarten van individuele holes zijn weergegeven in paragraaf 1.3.3.

1.2.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en advies

De bureaustudie toont aan dat het plangebied bijzonder divers is qua bodemkundige en geomorfologische kenmerken. De bodemgesteldheid weerspiegelt het afwisselende reliëf en varieert tussen sterk gleyige leemgronden in de vallei van de Winge tot matig gleyige zandleemgronden, droge zandgronden en matig gleyige kleigronden op de steile hellingen en plateaus ten noorden van de Winge. De meer vlakke delen van de Roeselberg werden in de laatste eeuwen grotendeels ingenomen als akkerland, terwijl de steilere, op het zuiden gerichte hellingen de voorbije eeuwen bebost bleven.

De aanleg in 1988 van de Winge Golf & Country Club golfterreinen had een ingrijpende impact op het plangebied, waardoor een deel van de gekarteerde landschappelijke en geomorfologische gegevens niet meer relevant zijn. Deze bodemingrepen (in het bijzonder vergravingen en ophogingen) zullen ook op het eventueel aanwezige archeologische bodemarchief een invloed gehad hebben. Hun impact en de kans op het aantreffen van nog onverstoorde zones kan echter niet op basis van een bureaustudie alleen ingeschat worden.

De archeologische studie heeft aangetoond dat er zowel voor de vlakkere delen van het Roeselbergplateau als voor de vallei van de Winge in de nabijheid van het plangebied archeologische vindplaatsen bestaan in gelijkaardige landschappelijke omstandigheden. Het potentieel van de steilere hellingen is veel lager en wellicht beperkt tot losse (verspoelde?) vondsten. Eén archeologische vindplaats (CAI ID 3232) overlapt met hole 1 van het golfterrein, terwijl holes 2, 3, 16, 17 en 18 deels binnen het als cultuurhistorische landschap beschermde kasteeldomein van Sint-Joris Winge vallen.

Aangezien we op basis van het bureauonderzoek niet kunnen inschatten in welke mate de aanleg van het golfterrein in 1988 het eventueel aanwezige bodemarchief heeft verstoord, wordt het bureauonderzoek opgevolgd door landschappelijk booronderzoek. De doelstelling van dit landschappelijk onderzoek is het vaststellen van de gaafheid van de bodemopbouw binnen het plangebied. Op basis van die resultaten en het bureauonderzoek, zal het mogelijk zijn om in te schatten waar en in welke vorm eventueel archeologisch vervolgonderzoek uitgevoerd dient te worden.

1.3 Landschappelijk booronderzoek

1.3.1 Vraagstelling

Het landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen heeft als doelstelling om de aard, topografie, morfologie en conservering van de ondergrond te karteren in functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied, inclusief eventuele bodemvormingsprocessen.

Dit is des te meer relevant voor het huidige onderzoek aangezien er bij de aanleg van het golfterrein (Figuur 22) wijzigingen zijn aangebracht aan de ons via oudere karteringen overgeleverde kenmerken van het plangebied (zie § 1.2.2). De omvang van deze wijzigingen is niet in detail gekend en er kunnen dus vooralsnog ook geen uitspraken gedaan worden over hun impact op het eventueel aanwezige archeologische bodemarchief.

Door het landschappelijk booronderzoek zullen we up-to-date en meer gedetailleerde kennis vergaren over de bodemkundige opbouw van het plangebied. Uiteindelijk is het doel om aan de hand van de inschatting van de impact van de reeds uitgevoerde bodemingrepen zones af te bakenen en/of uit te sluiten voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

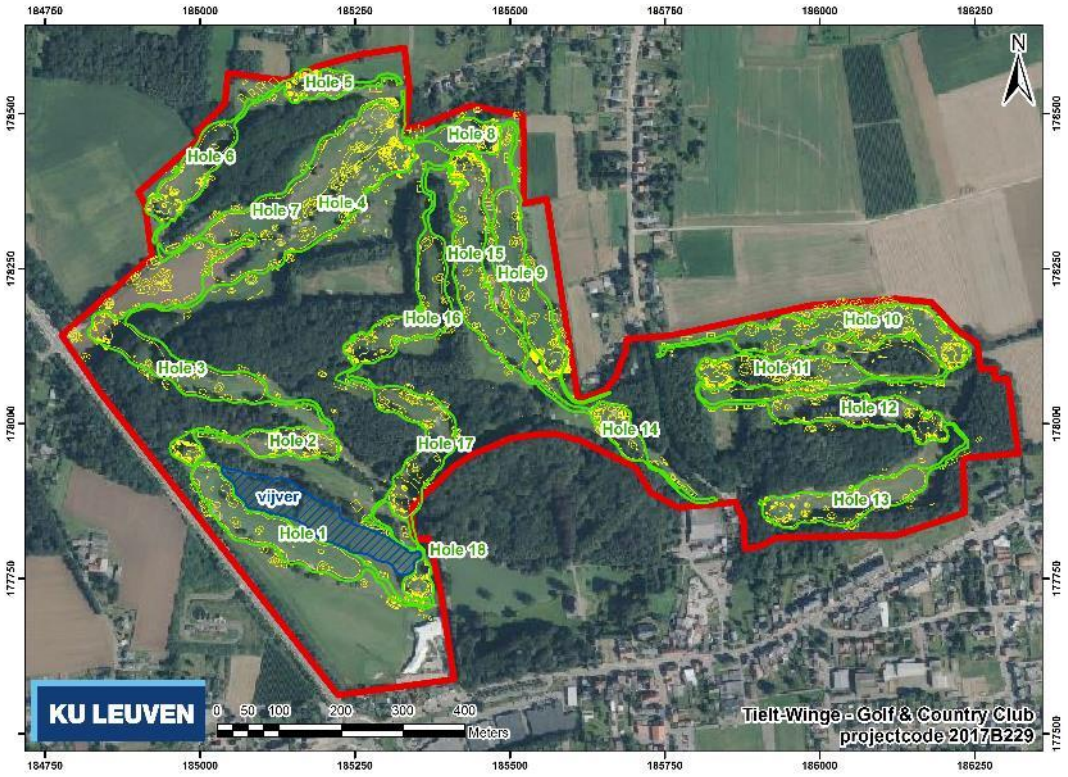
1.3.2 Werkwijze en strategie

De nummering van de holes in onderstaande beschrijvingen (Paragraaf 1.3.3) verwijst naar de oude routing. In de meeste gevallen blijven de golfbanen binnen dezelfde contouren bestaan, maar de volgorde van de holes zal sterk veranderen (Figuur 23-Figuur 24). Het landschappelijk booronderzoek had als voornaamste doel een inschatting te maken van de impact van de oorspronkelijke aanleg van het golfterrein op de bodemgesteldheid. Daarbij viel de keuze voor de werkwijze op een extensieve prospectie: boringen werden in principe geplaatst in de lengteas van de *fairways* (huidige en/of toekomstige, zie Figuur 26-Figuur 27), maar binnen elke hole werd de locatie van de boringen aangepast op basis van lokale waarnemingen. Daarom werd er niet gewerkt met een dicht, rigide grid, maar met boringen in min of meer regelmatige raaien met een relatief grote tussenafstand. Deze aanpak bleek voldoende om de noodzaak voor een verdere archeologische prospectie te bepalen. De inplanting van de landschappelijke boringen is dus gebeurd op basis van de volgende factoren:

- de locatie van zowel de oude routing (en daarmee gepaard gaande verstoringen) als de locatie van de bodemingrepen gepland voor de aanleg van de nieuwe routing (Figuur 23-Figuur 24).
- de bodemkundige kaart van het plangebied, met als doel per hole alle eventueel aanwezige bodemkundige eenheden minstens één keer aan te snijden (Figuur 25).
- observaties in het veld die verduidelijking vereisten.
- evenwicht vinden tussen het in kaart brengen van menselijke ingrepen in de bodem zowel als het finetunen van ons beeld van de natuurlijke bodemopbouw.
- voortschrijdende inzichten bij het onderzoek moesten ons in staat stellen om de spreiding van de boringen ad hoc aan te passen.



Figuur 23. Weergave van de oude routing van het golfterrein (vereenvoudiging van Figuur 7 A), geplot op de orthofoto van het plangebied.

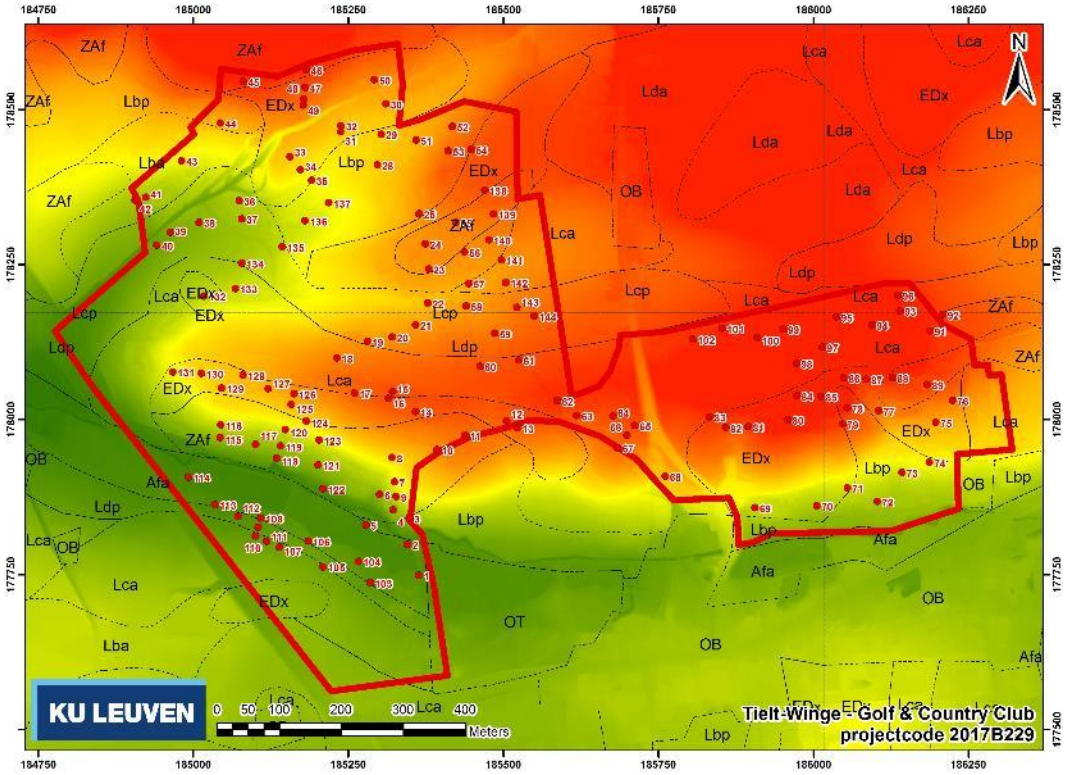


Figuur 24. Weergave van de nieuwe routing van het golfterrein, geplot op de orthofoto van het plangebied.

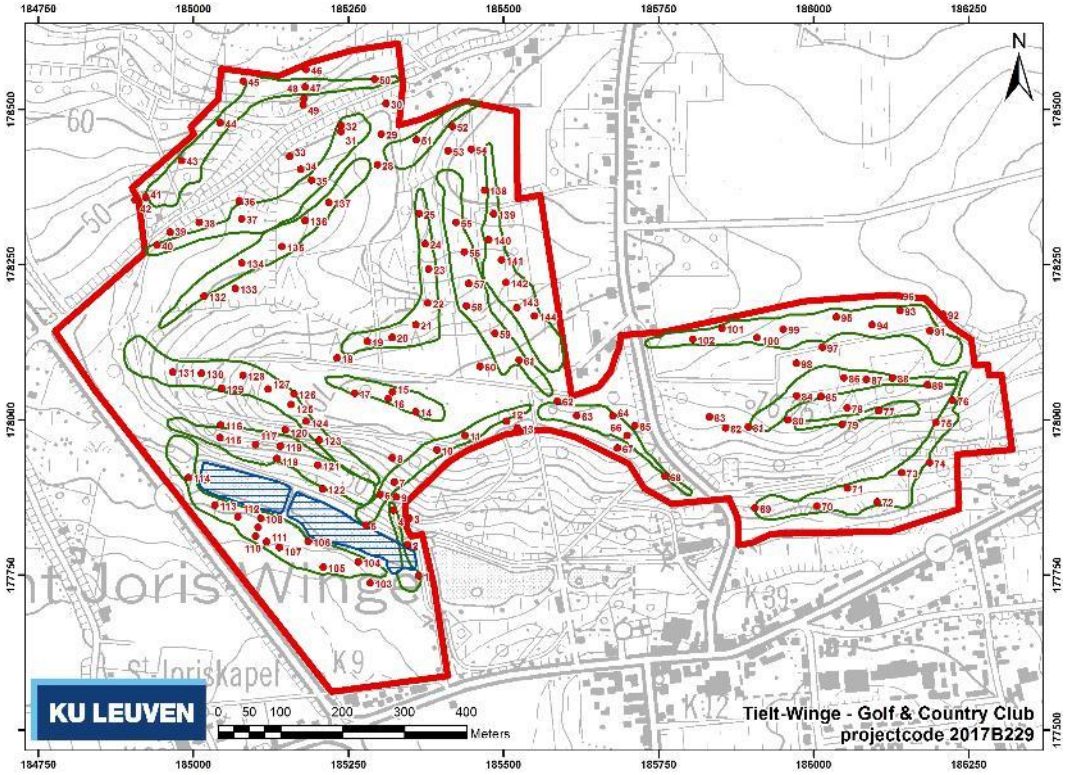
In totaal werden er 144 boringen geplaatst, gespreid over de 18 holes. De holes kunnen beschouwd worden als individuele boortransecten (raaien), terwijl de plaatsing van de boringen ook het uitwerken van transecten dwars op verschillende holes toelaat (zie bvb. Figuur 28). De boringen werden ingemeten met een GNSS systeem in RTK kwaliteit met digitale correctie via Flepos (centimernauwkeurige positiebepaling). Door het grotendeels open terrein (golfbanen) zijn de metingen betrouwbaar. De locatie van een aantal boringen, die in het bos zijn geplaatst, is afgemeten ten opzichte van de meest nabije boring. De coördinaten van de individuele boringen zijn weergegeven in Bijlage 4.

Er werd gewerkt met een edelmanboor van het type 'combi' met een diameter van 7 cm. De uitgeboorde grond werd ter plaatse in halve cilinders uitgespreid volgens de correcte diepte, gefotografeerd en vervolgens beschreven op basis van macroscopisch zichtbare kenmerken en manuele toetsing van de textuur. De diepte van de boringen varieert, maar er werd doorgaans geboord tot op het tertiaire niveau of tot op een diepte die – in het licht van de gekende bodemgesteldheid – voldoende inzicht gaf.

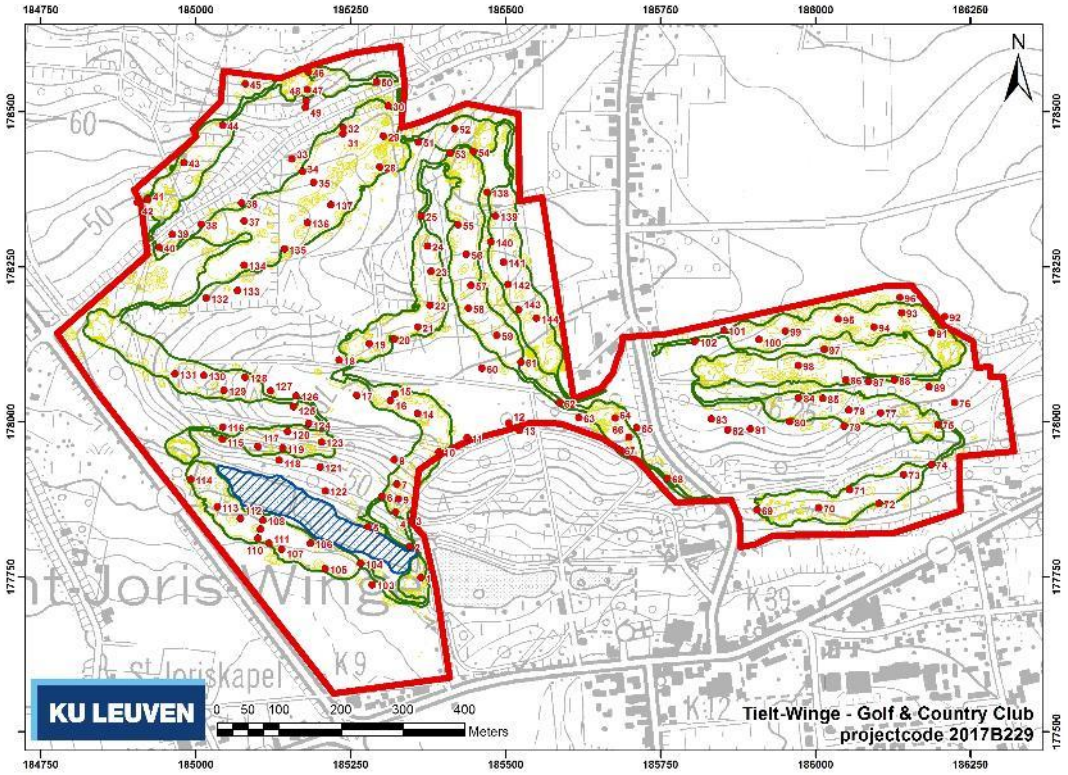
Gaandeweg werd het duidelijk dat de zones van de *tees*, de bunkers en de *greens* consequent tot op een bepaald niveau verstoord waren door de aanleg van het golfterrein. Op basis van deze informatie kon de spreiding van de nog resterende boringen aangepast worden om tot een maximale kenniswinst te komen betreffende zones waar minder duidelijkheid om bestond.



Figuur 25. Locatie van de landschappelijke boringen op een uittreksel van de Bodemkaart van België, geplot op het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen (© AGIV).



Figuur 26. Locatie van de landschappelijke boringen in relatie tot de oude routing (vereenvoudiging van Figuur 7 A), geplot op de topografische kaart van België.



Figuur 27. Locatie van de landschappelijke boringen in relatie tot de nieuwe routing, geplot op de topografische kaart van België.

1.3.3 Beschrijving boringen

Zie Bijlage 6.

1.3.4 Beschrijving boortransecten

Een representatief aantal boringen is verder uitgewerkt in een aantal boortransecten (raaien), waarbij ze meer aanschouwelijk bestudeerd kunnen worden in relatie tot hun topografische positie en de gekarteerde bodemtypes (Figuur 28). In totaal werden 8 transecten in detail uitgewerkt, die 13 holes beslaan en alle binnen het plangebied bestaande bodemtypes verschillende malen aansnijden.

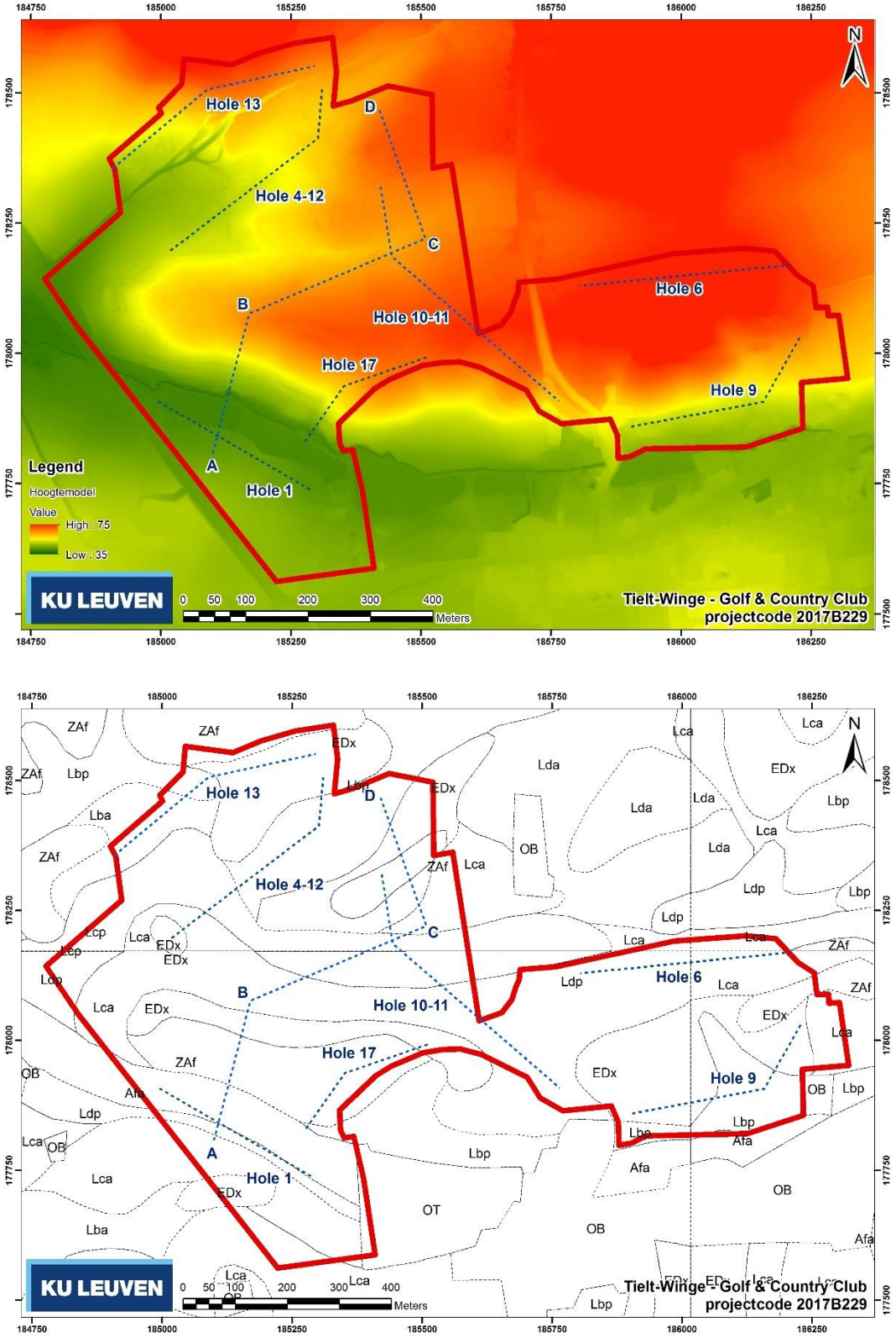
Transect A-B-C-D (Figuur 29) doorsnijdt, over c. 950 m en 21 boringen, de voornaamste binnen het plangebied voorkomende bodemtypes:

- wLca: matig droge zandleembodem met textuur B-horizont en een klei- of zandsubstraat op geringe diepte
- Lbp(c) / Lcp(c) / Ldp(c): droge / matig droge / matig natte zandleembodem zonder profiel en met een bedolven textuur B-horizont op geringe diepte
- Afa: zeer natte leembodem met textuur B-horizont
- ZAf / ZAfe: droge zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont / met stenige bijmenging
- EDx: zwak tot matig natte kleibodem met onbepaald profiel

Bij de bodems grenzend aan de Winge is het onderscheid tussen bodemtypes wLca, Ldp(c), Afa en zelfs ZAfe op basis van de boringen 108-110 en 118-120 moeilijk te maken. Bij boringen 118-120 (bodemtype ZAfe) zijn de boringen echter tot op grote diepte geïnterpreteerd als verstoord (ophogingen). Dit ging wellicht gepaard met het speelbaar maken, door middel van nivelleringswerken, van Hole 2, die op een steile, op het zuiden gerichte helling gelegen is.

Leemgronden lijken ook in de hogere regionen van het plangebied voor te komen (en dus niet alleen als Afa langs de Winge), maar zijn als zandleemgronden gekarteerd op de Bodemkaart. Verder lijken (zandige) kleibodems evenzeer voor te komen in zones die op de Bodemkaart gekarteerd zijn als zandleem (Lbp en Lcp) of zand (ZAf) als in zones die op de bekend staan als klei (EDx). Wellicht gaat het hier echter om een (tertiair) kleiig substraat, dat alleen op bepaalde locaties dagzoomt, al blijkt dat niet eenduidig uit de boringen. Ook zand- en leemsubstraten die qua textuur afwijken van de bovenliggende lagen komen vaak voor op geringe diepte, maar zijn niet altijd als dusdanig opgenomen in de Bodemkaart. Deze observaties zijn wellicht minstens ten dele te wijten aan vergravingen en ophogingen die gepaard gingen met de aanleg van het golfterrein.

Het feit dat ook de textuur B-horizont zelden duidelijk werd aangetroffen in de boringen, is een bijkomende aanwijzing voor relatief diepgaande vergravingen. Wellicht is een deel van deze grondverplaatsingen niet als dusdanig herkend in de boringen.



Figuur 28. De uitgewerkte boortransecten in relatie tot het hoogtemodel (A) en tot de bodemkaart (B) van het plangebied. Boortransect A-B-C-D doorsnijdt achtereenvolgens bodemtypes Lca, Ldp, Afa, ZAf, EDx, Lca, Ldp, Lca, EDx, Zaf, EDx en Lbp (Figuur 29). De overige transecten zijn gebaseerd op individuele holes (Figuur 30-Figuur 34).

Het boortransect ter hoogte van Hole 1 (Figuur 30) verdient bijzondere aandacht, aangezien het hier een zone betreft die valt binnen een in de CAI opgenomen archeologische vindplaats (ID 3232). Het transect beslaat een afstand van c. 400 m, verspreid over 12 boringen. Deze strook land langs en in de Wingevallei, die op de Bodemkaart ingekleurd is als – van hoog (zuid) naar laag (noord) – wLca, Ldp(c) en Afa, lijkt op basis van de boringen voornamelijk gekarakteriseerd door zandleembodems. Leem is als substraat aanwezig bij een aantal boringen ter hoogte van de als Afa gekarteerde zone. Op de iets hogere delen van het terrein, gekarteerd als wLca, lijkt inderdaad een (lemig) zandsubstraat op geringe diepte voor te komen (boringen 105 en 107; in mindere mate boringen 110-110). Een (lemig) kleisubstraat werd enkel aangesneden in de diepste zone van de vallei, waar ook de vijvers zich gevormd hebben. Hoewel bepaalde boringen lijken te wijzen op een verstoring tot op een diepte van c. 85 cm onder het maaiveld, zijn grote delen van de bodem ter hoogte van Hole 1 intact.

Tijdens het boren viel op dat er een aantal zones waren die minder verstoord leken. Dit was bijvoorbeeld het geval bij Hole 6 (Figuur 31). Dit transect overspant c. 475 m van het terrein, op basis van 12 boringen. Volgens de Bodemkaart (kaartblad 32) lijkt deze golfbaan volledig binnen bodemtype wLca te vallen, terwijl kaartblad 24 suggereert dat ook bodemtype ZAfe voorkomt ter hoogte van het oostelijke uiteinde van deze hole (boringen 91-92). De boringen in deze zone, waarvan twee op akkers aanpalend aan de golfbaan, tonen inderdaad voornamelijk (zware) zandleemgronden in de bovenste decimeters en een variatie aan onderliggende substraten op relatief geringe diepte: voornamelijk kleiig zand, zandige klei en zand. Het eventuele voorkomen van een ZAfe-bodemtype blijkt niet uit de boringen.

Het transect 10-11 beslaat een strook van c. 645 m van het plangebied, verspreid over 13 boringen. Terwijl er ter hoogte van hole 11 volgens de Bodemkaart verschillende opeenvolgende bodemtypes worden aangesneden, binnen een topografisch afwisselend deel van het terrein, vallen de boringen bij hole 10 volledig binnen bodemtype Lca. De boringen vertonen een ander beeld, met een meer homogene bodemopbouw van (zand)leem ter hoogte van hole 11 en erg uiteenlopende profielen ter hoogte van hole 10. Opvallend bij de boringen 55-61 (hole 11) is de dikke, lemige bouwvoor die in alle boringen is herkend, en die duidelijk te onderscheiden is van de dunne, opgehoogde en fijn grindhoudende laag die elders is gebruikt om de golfbanen aan te leggen. Deze bodems zijn opgebouwd uit leem of (zware) zandleem, waaronder op minimum 0,70 m lemig of kleiig zand wordt aangesneden (klei in het geval van boring 55). De verscheidenheid tussen de boringen ter hoogte van hole 10 kan niet alleen verklaard worden door eventuele verstoringen, afgravingen en ophogingen. Boringen 65 en 67, geplaatst in ‘natuurlijk’ bodems aan beide zijde van hole 10, tonen sterk uiteenlopende bodemprofielen, bestaande uit enerzijds zandleem (boring 65) en zand (boring 67). Ook lemig zand, (zware) leem,en klei worden aangeboord op de top van de helling. Boring 68, tenslotte, is geplaatst op de tee van hole 10 en bestaat uit minstens 0,60 m ophoging. Deze boring kan dus niet als representatief voor het omliggende bodemtype beschouwd worden.

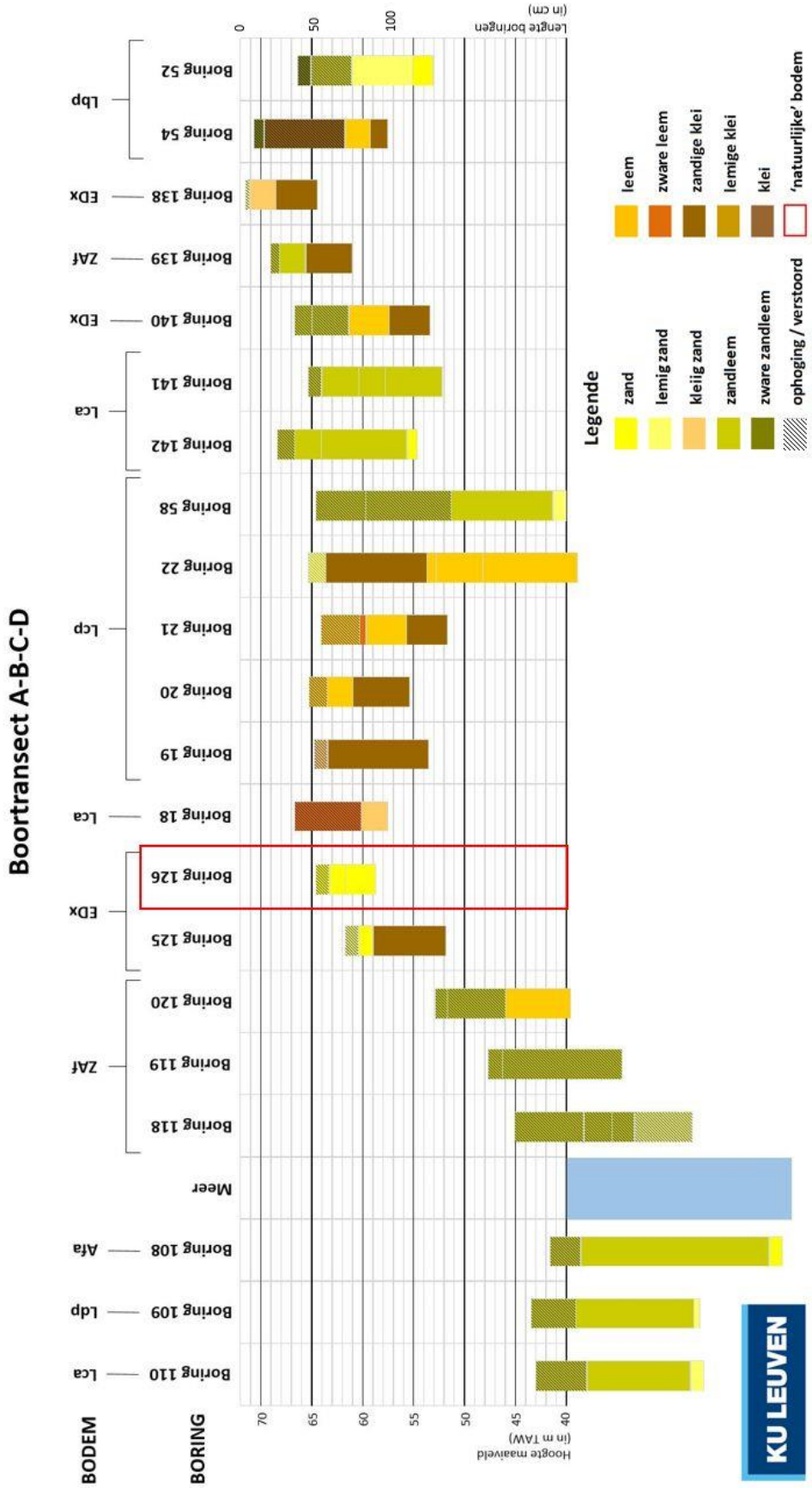
Het transect ter hoogte van Hole 9 (Figuur 33 a) loopt grotendeels parallel aan de Winge (boringen 69-74); een afstand van c. 430 m verspreid over 8 boringen. Volgens de Bodemkaart ligt de golfbaan in bodemtypes Lbp(c) en EDx, met een uitloper bergop (boringen 75-76) in bodemtype EDx. De zone op de helling langs de Winge bestaat voornamelijk uit zandleem; klei is hier nauwelijks aangesneden. Een pakket (lemig/kleiig)

zand werd bereikt op minimum 1 m diepte bij boringen 70, 72 en 73, terwijl zand lijkt te dagzomen bij boring 71 en – in verstoorde toestand? – bij boring 74. Bij boring 76 lijkt een pakket (opgehoogd?) lemig zand afgezet bovenop de natuurlijke kleibodem. De overgang tussen de bodemtypes Lbp en EDx lijken vertegenwoordigd door boringen 74 en 75, waar kleiig zand is aangeboord op een diepte vanaf c. 1 m.

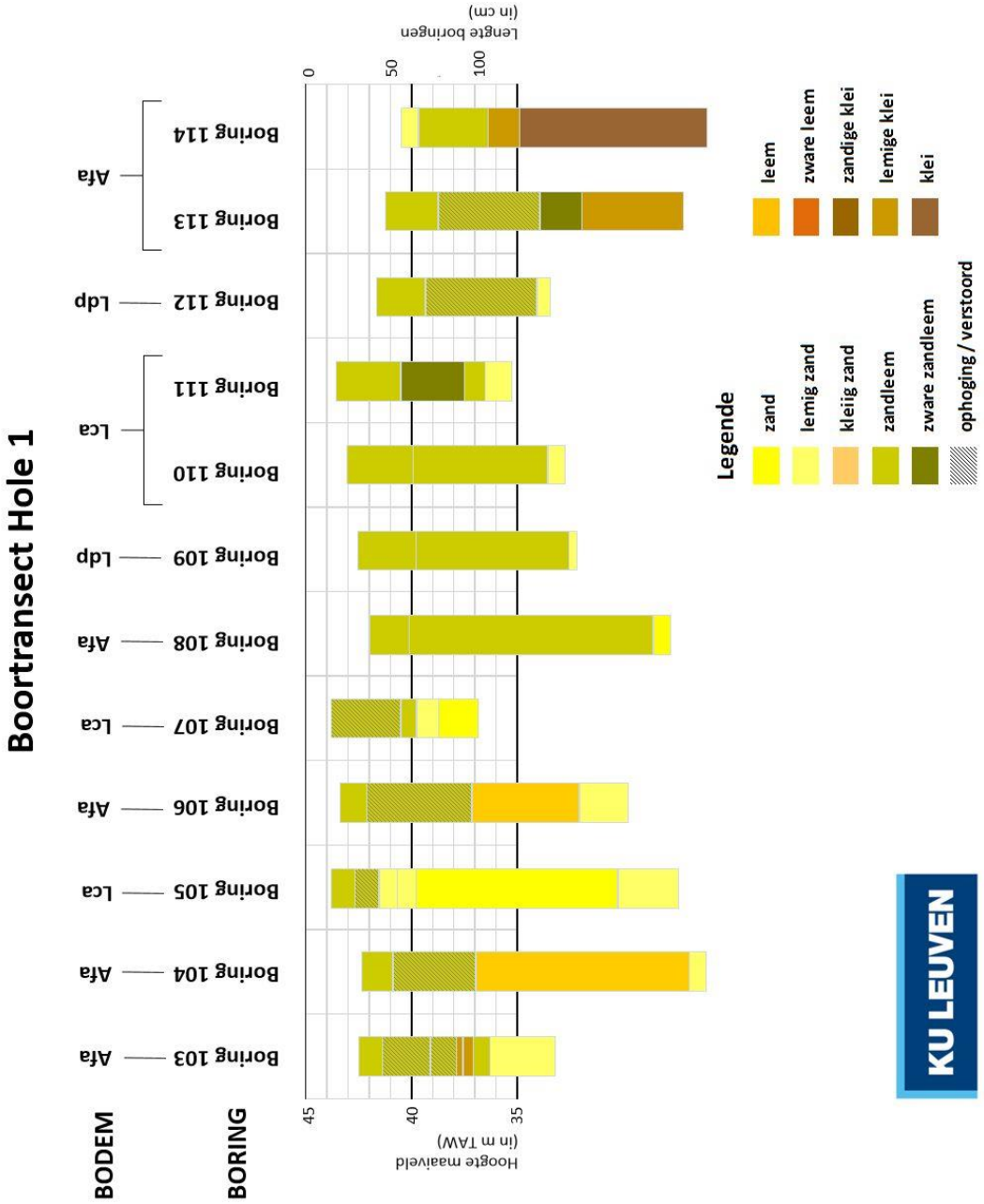
Tijdens het boren leek Hole 13 (Figuur 33 b), waarvan de 10 boringen een afstand van c. 500 m beslaan,s relatief onverstoord. Het transect kan ruwweg opgedeeld worden in twee zones: een lager gelegen zone bestaande uit zandleemgronden, en een zone bovenop de helling gekenmerkt door zand- (ZAfe) en kleibodems (EDx). De (zware) zandleem werd inderdaad duidelijk herkend in de boringen, met op grotere diepte vaak zand of lemig zand. Bij boringen 41 en 43 werden de bovenste lagen beschouwd als ophoging/verstoord, maar de grond daarvoor komt wellicht uit de onmiddellijke omgeving. Op basis van de boringen lijkt de zone met bodemtype ZAf, op de top van de helling, een stuk meer naar het zuidoosten op te schuiven, incl. boringen 47-49. Alleen boring 50 toont een profiel dat als bodemtype EDx kan benoemd worden.

Het boortransect Hole 4-12 (Figuur 34 a) loopt parallel aan de holle weg (Oude Diestsebaan), die vanuit de laaggelegen gronden langs de Winge naar het plateau loopt. Het transect overspant c. 540 m, verspreid over 9 boringen. De holle weg volgt het tracé van een geul die een nevenvallei in het plateau heeft ingesneden. Het beeld in de lagere regionen bestaat overwegend uit (zware) zandleem (wLca en Lcp(c) op de Bodemkaart), lokaal met een substraat van lemig of kleiig zand op ruim een meter diepte. Verschillende boringen in deze zone lijken te wijzen op relatief diepgaande verstoringen/ophogingen, mogelijk te linken aan het nivelleren van oneffenheden op het terrein. In de hogere delen van het transect komt leem en klei voor in de bovenste lagen van de bodemopbouw, met onderin lemig zand en zandleem. De dagzomende tertiaire klei (EDx) weergegeven op de Bodemkaart lijkt hier inderdaad bevestigd te worden in boring 30 en zelfs in boring 29.

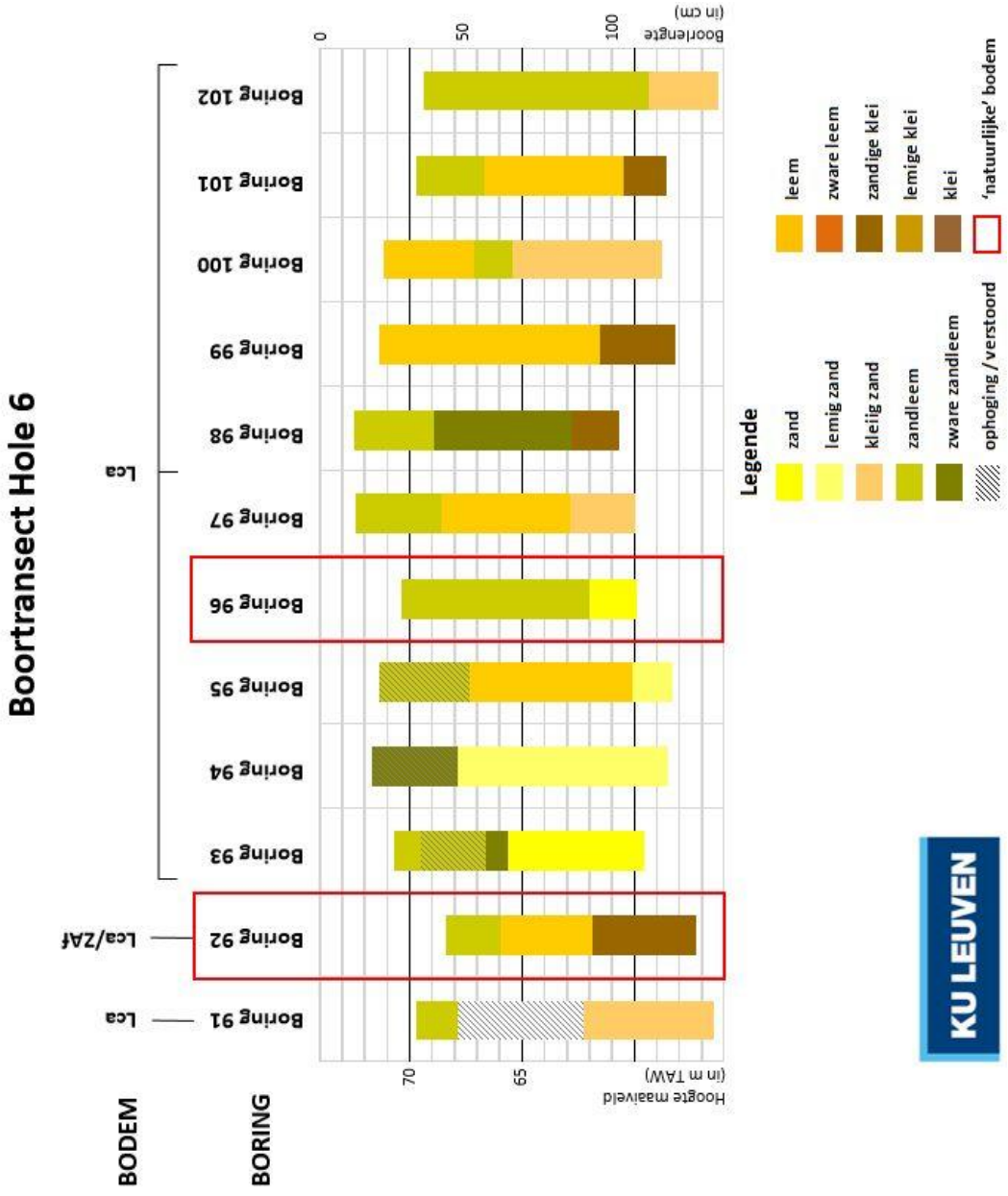
Boortransect Hole 17 (Figuur 34 b) biedt een dwarsdoorsnede van de steile, op het zuiden gerichte helling langs de Winge (een hellingsgraad van ruim 10 %), over een afstand van c. 330 m en 9 boringen. Volgens de Bodemkaart wordt voornamelijk bodemtype ZAfe aangesneden, met respectievelijk Afa en EDx in de laagste en hoogste uitersten. De boringen vertonen echter een meer complex beeld, met afwisselende (zandige) klei-, (zware) leem- en zandleembodems over het volledige profiel verspreid, zonder dat er duidelijke zones kunnen afgebakend worden. Zandbodems zijn er niet herkend tijdens de boringen, ook niet in het bos ten oosten van de golfbaan (boring 9).



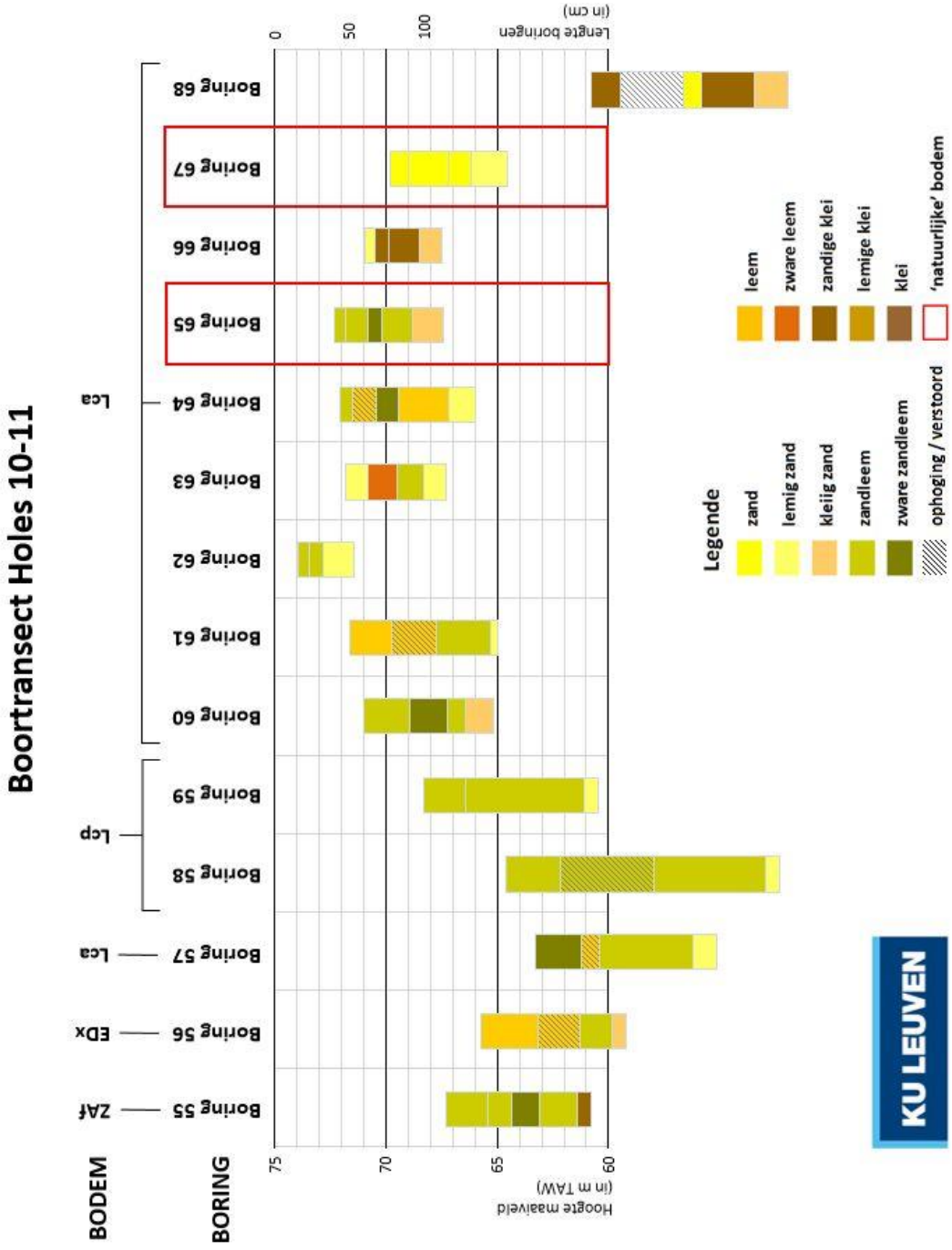
Figuur 29. Boortransect A-B-C-D (zie Figuur 28).



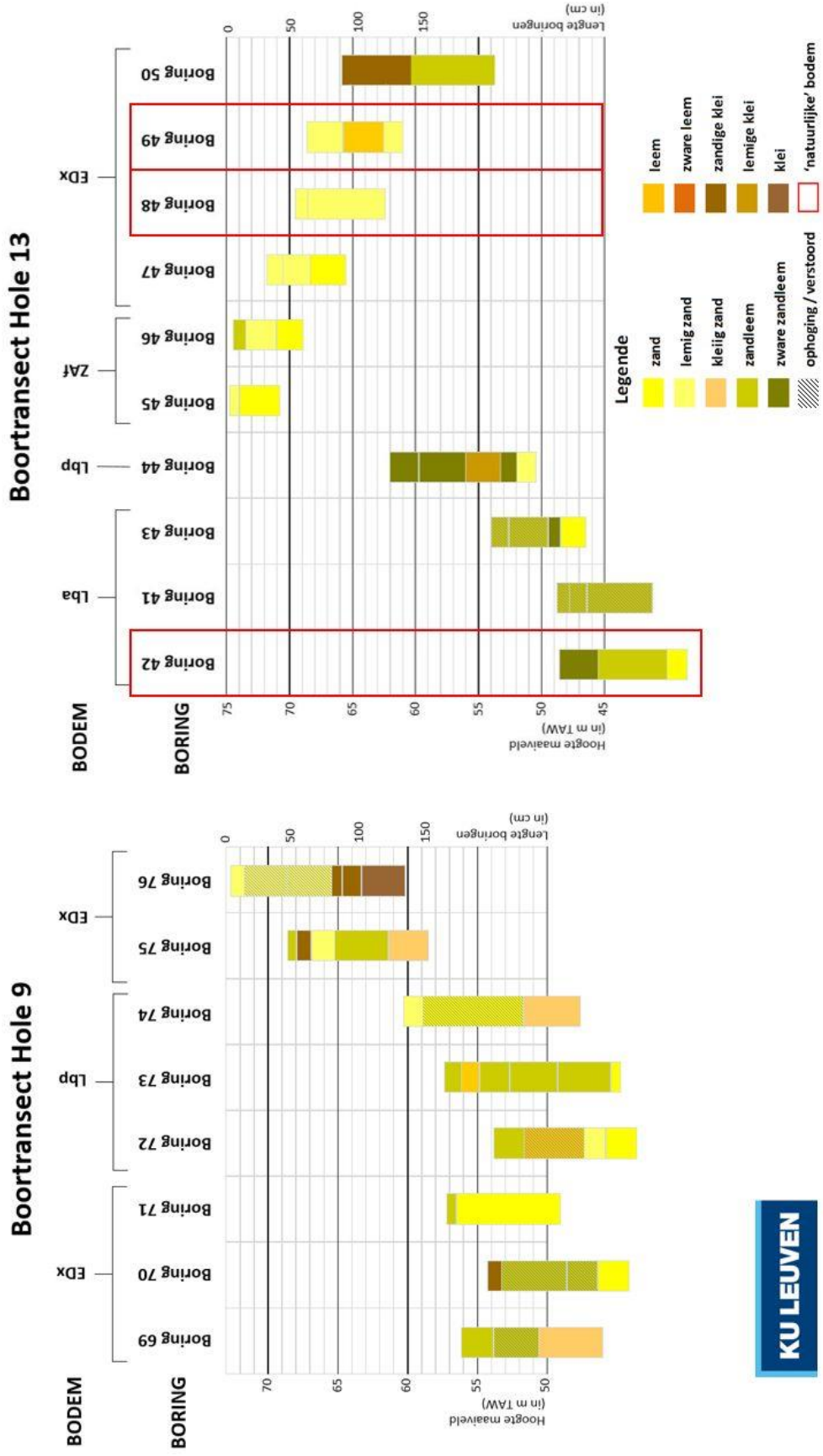
Figuur 30. Boortransect Hole 1.



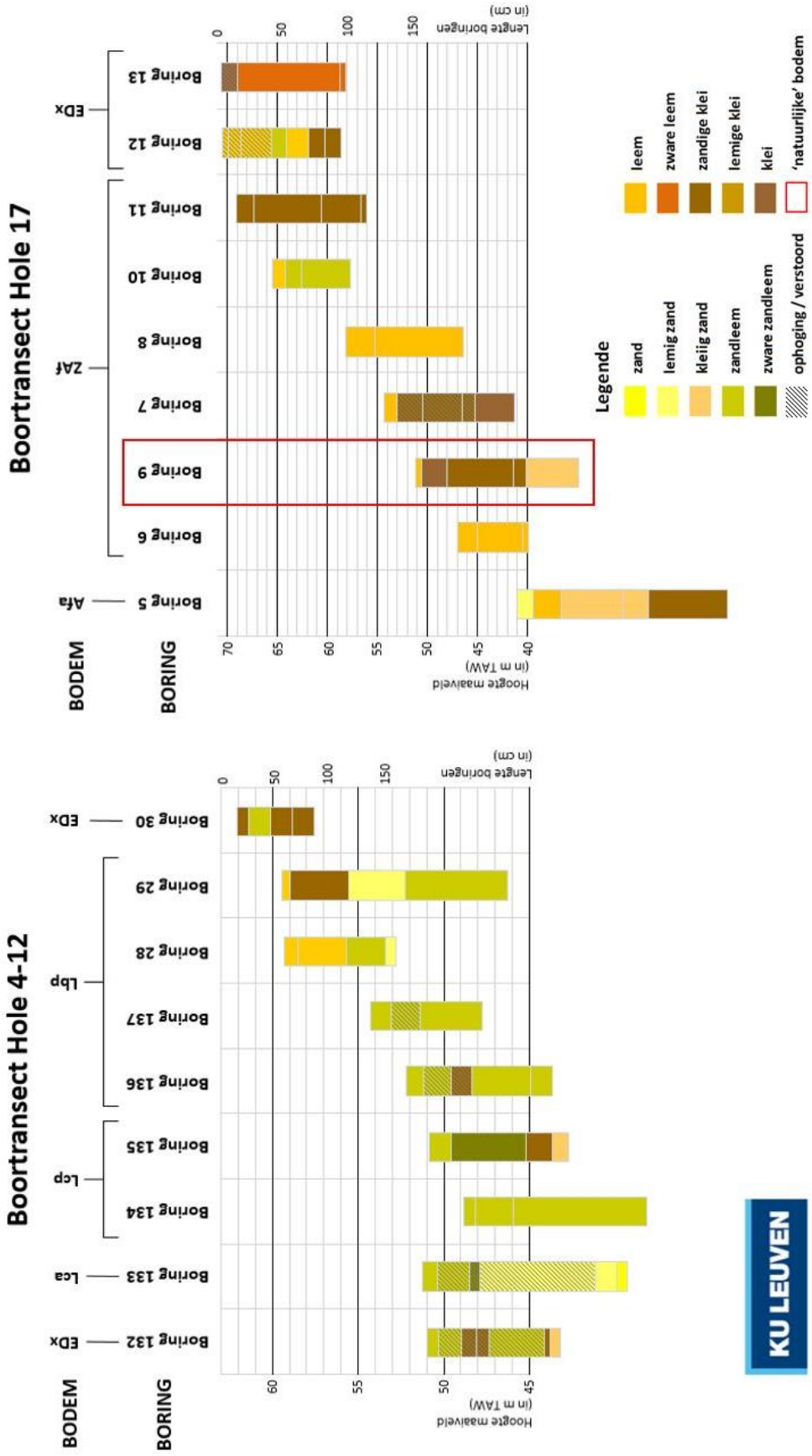
Figuur 31. Boortransect Hole 6.



Figuur 32. Boortransect Holes 10-11.



Figuur 33. Boortransecten Hole 9 en Hole 13.



Figuur 34. Boortransecten Holes 4-12 en Hole 17.

1.3.5 Discussie en interpretatie van de landschappelijke boringen

Zoals hierboven reeds was opgemerkt, waren de verwachtingen dat de werkzaamheden die gepaard gingen met de originele aanleg van de golfterreinen in 1988 invloed hebben gehad op de bodem binnen het plangebied. De golfbanen werden volgens de internationaal geldende standaarden aangelegd, maar waar nodig werden de graafwerken ter plaatse nog bijgestuurd. De aanleg had ook een grote impact op het bosbestand. Net zoals bij de nieuwe plannen waren er grote zones waarvan de beplanting zal aangepast worden, zowel in de vorm van ontbossing als in nieuwe aanplantingen. De boringen bevestigden al snel dat de bodem voornamelijk ter hoogte van de *tees*, *greens* en *bunkers* vergraven is, waarna de aandacht kon gericht worden op het peilen van de bewaartoestand van de bodem binnen de rest van de golfbanen.

De tees zijn als afslagplaatsen doorgaans opgehoogd ten opzichte van het omliggende landschap. Per golfbaan zijn er 2 tot 4 tees: er zijn afzonderlijke tees voor mannen en vrouwen, maar ook vaak voor winter en zomer. Elke individuele tee beslaat een oppervlakte van c. 150-450 m². Aangezien het hier meestal om ophogingen gaat, is het mogelijk dat eventueel aanwezige archeologische niveaus onder de tees bewaard gebleven zijn (afhankelijk van de diepte van de voorbereidende afgravingen).

Bunkers liggen doorgaans dieper dan de omliggende speelbaan en bestaan uit een met zand gevulde hindernis, vaak met opgehoogde randen. Een deel van de originele bodem is hier dus weggegraven, waarna de vergraving deels terug opgevuld is met een laag zeer grof witgrijs zand (zie Boring 32). De verstoringen die gepaard gaan met de aanleg van een individuele bunker variëren sterk in oppervlakte, maar kunnen tot ruim 1.000 m² bedragen (bvb. de 3-lobbige bunker bij Hole 13). Per golfbaan zijn er tussen de 2 en 7 bunkers aangelegd.

De greens zijn per definitie relatief vlak, waardoor het natuurlijke reliëf bij de aanleg van de greens aangepast moest worden. Dit gebeurde door het ofwel deels ophogen of afgraven van het terrein. De verstoringen die gepaard gaan met het aanleggen van een individuele green variëren tussen de 750 m² en – inclusief de omliggende bunkers – ruim 2.500 m².

De veranderingen aan de ondergrond van het terrein zijn echter niet beperkt gebleven tot deze specifieke zones. Ook de bodemopbouw van alle fairways en semi-roughs is minstens ten dele aangepast aan de eisen van een golfterrein. De originele A-horizont is doorgaans weggegraven, terwijl er een nieuwe A-horizont is aangebracht bestaande uit een lemig ophogingslaag(je) met lichte humusaanrijking, een zandige bijmenging en grindige inclusies. Deze laag varieert sterk in dikte, maar is meestal tussen de 5 en 15 cm dik. Het verdere verschil tussen de fairways en semi-roughs bestaat uit de lengte waarop het gras wordt gemaaid en de (chemische) behandeling van onkruid.

De vergravingen en ophogingen die gepaard gingen met de aanleg van het golfterrein zijn vaak herkend in de individuele boringen (gearceerd in de boortransecten, zie Figuur 29-Figuur 34) en kunnen tot c. 1,5 m diep reiken (zie bvb. boring 133 bij Hole 4). Echter, het is goed mogelijk dat heel wat machinale grondverplaatsingen niet als dusdanig herkend zijn in de boringen. Er werd bij de aanleg van de terreinen immers gebruik gemaakt van de lokaal beschikbare grond; grond die op één plaats werd afgegraven werd op andere plaatsen gebruikt om het terrein op te hogen. Ook nu liggen er naast het oefenveld nog gronddepots klaar om waar nodig in te zetten (Figuur 35).



Figuur 35. Depots van verschillende grondsoorten liggen klaar voor gebruik bij de oefengreen tussen holes 4 en 15.

Dit grondverzet betrof meestal lagen zonder antropogene impact en ook bij het verplaatsen raakten relatief weinig inclusies die verwijzen naar menselijke activiteiten vermengd met de grond. Sindsdien zijn deze nieuw samengestelde bodems gecompacteerd en niet altijd te onderscheiden van een natuurlijke bodemopbouw. Argumenten die leidden tot het herkennen van menselijke ingrepen waren onder meer ‘onnatuurlijke’ bodemsequenties en de aanwezigheid van niet-vergaan vegetatief materiaal en niet-natuurlijke inclusies (houtskoolspikkels, cokes, baksteenspikkels, enz.) in lagen onder de A-horizont(en). Deze aanwijzingen waren echter niet altijd aanwezig en wijzen bovendien niet uitsluitend op een antropogene impact.

Ter controle werden regelmatig boringen geplaatst in (vermoedelijk) onverstoorde bodemsequenties aanpalend aan de golfbanen: boring 2 (op de oever van het meer ten oosten van Hole 18), boring 3 (in bos ten oosten van Hole 18), boring 9 (in bosrand ten oosten van Hole 17), boringen 26 en 27 (resp. in bos ten westen en oosten van Hole 15), boring 42 (op akker ten zuidwesten van Hole 13), boringen 48 en 49 (in bos ten zuiden van Hole 13), boringen 65 en 67 (resp. in bos ten noordoosten en zuidwesten van Hole 10), boring 82 (in struikgewas ten westen van Hole 7), boring 90 (in bos ten zuiden van Hole 7), boringen 92 en 96 (resp. op akkers ten noordoosten en noorden van Hole 6), boring 116 (in bos ten noorden van Hole 2) en boring 126 (in grasberm/bosrand ten noorden van Hole 13). Deze boringen konden gebruikt worden ter referentie van zowel de boringen op de golfbanen zelf als voor de bodemtypes zoals vastgelegd op de Bodemkaart van België (Figuur 12).

Boring 2 is op de Bodemkaart ingeschaald als Afa, boring 3 als Lbp (dichtbij ZAf), boring 9 als ZAf, boring 26 als Lbp, boring 27 als Lbp (dichtbij EDx), boring 42 als Lba, boringen 48 en 49 als EDx, boringen 65 en 67 als Lca, boring 82 als EDx, boring 90 als Lca, boring 92 als Lca (kaartblad 32) of Zaf (kaartblad 24), boring 96 als Lca, boring 116 als ZAf en boring 126 als EDx. Hiermee zijn ook de meest voorkomende bodemtypes binnen het plangebied vertegenwoordigd in hun 'natuurlijke' voorkomen. De discrepanties tussen de verschillende kaartbladen, waarvan de overgang horizontaal doorheen het plangebied loopt bij breedtegraad 178.170 m (Lambert 72), maken al duidelijk dat de Bodemkaart geen eenduidig te interpreteren document betreft. De boringen binnen het plangebied versterken dit beeld en bevestigen de complexiteit van de ondergrond binnen het plangebied. Een groot deel van de boringen in 'natuurlijke' contexten volgen in grove lijnen de Bodemkaart, maar alleen wanneer (zand)leem, lemig zand, kleiig zand en in mindere mate zandige klei als onderling inwisselbaar beschouwd worden. In andere gevallen spreken de boringen de Bodemkaart duidelijk tegen (bvb. in het geval van boring 126).

Uit de transecten (Figuur 29-Figuur 34) blijkt alvast dat het niet mogelijk is om bodemtexturen consequent af te bakenen en overgangen tussen bodemtypes te karteren. De verschillen tussen opeenvolgende boringen is vaak te groot om ze onderling te correleren. Dit is enerzijds te verklaren door de complexiteit van de bodem ter plaatse en de relatief ruime spreiding van de boringen. Maar het is zeker ook een duidelijke aanwijzing voor de impact die de aanleg van het golfterrein had op de bodem.

Een groot deel van de verstoringen die gepaard gingen met de aanleg van de golfbanen, kunnen inderdaad afgelezen worden op het gedetailleerde digitaal hoogtemodel. De antropogene ingrepen op de bodem zijn in het bijzonder duidelijk te herkennen wanneer het hoogtemodel wordt omgezet tot een hellingenkaart (Figuur 25 en detailfoto's in paragraaf 1.3.2). Ter aanvulling kunnen gedetailleerde hoogteprofielen gebruikt worden om discrepanties in het landschap te duiden. Zo is er een natuurlijke oost-west georiënteerde depressie aanwezig in holes 15 en 11, die ter hoogte van de parallelle hole 5 lijkt te zijn opgevuld. De steilrand die voorkomt in het noorden van hole 5 is het restant van het wegwerken van een oud pad, dat nog ingetekend staat op de topografische kaart uit 1989 (Figuur 21). Bij holes 2 en 9, die beide onderaan de steile helling ten noorden van de Winge liggen, wordt dankzij hoogteprofielen en observaties in het veld (Figuur 36) duidelijk dat delen van het terrein daar zijn afgevlakt om de noord-zuid hellingsgraad af te zwakken en zo de golfbaan meer speelbaar te maken. Eenzelfde fenomeen kan lokaal aanschouwd worden in het geval van holes die (deels) op steile hellingen liggen, zoals bij holes 3, 8, 10, 16 en 17 (Figuur 37-Figuur 39).

Het is niet mogelijk om op basis van deze boringen een aangepaste bodemkaart op te stellen en voor te leggen. De toenmalige aanleg van het golfterrein had een aanzienlijke impact op de bewaartoestand van de bodem. Verspreid over het volledige plangebied zijn door de antropogene ingrepen de originele bodemtypes lokaal niet langer af te lezen. Veel van deze ingrepen zijn bovendien in boringen moeilijk te onderscheiden van natuurlijke bodemsequenties, waardoor er een vertekend beeld kan ontstaan. Ondanks de complexiteit en oppervlakte van het terrein, volstonden het uitgevoerde landschappelijke booronderzoek om de vooropgestelde onderzoeksvragen te beantwoorden en een programma van maatregelen voor verder onderzoek op te stellen.



Figuur 36. Versteviging van de oever van de Winge en deels opgehoogde speelbaan bij hole 2.



Figuur 37. Gemodificeerd landschap bij hole 10.



Figuur 38. Opgehoogd terrein ter hoogte van hole 16.



Figuur 39. Drainagegeulen op de fairway van hole 17.

1.3.6 Selectie voor verder archeologisch onderzoek

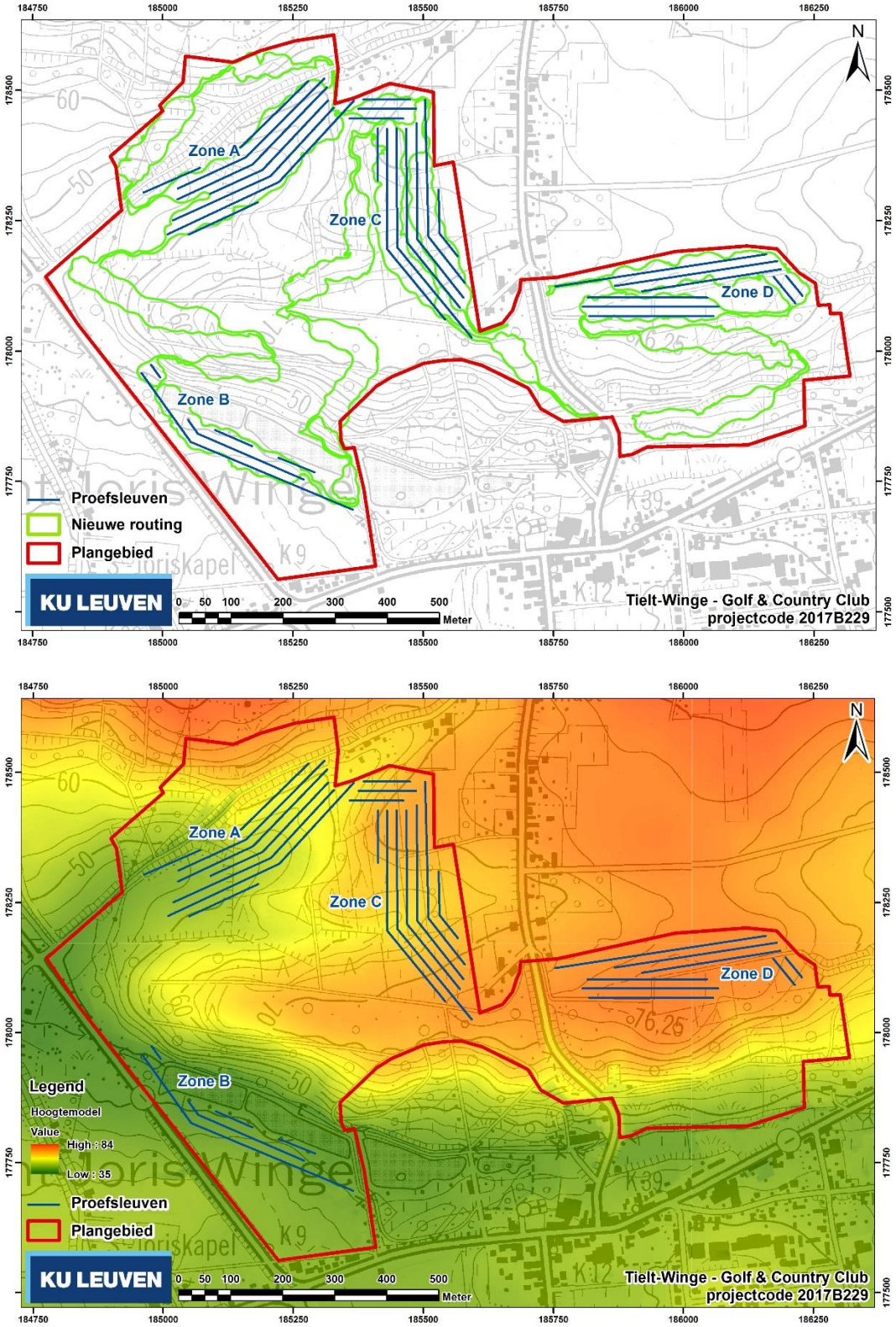
Het is uiteindelijk niet de bedoeling om op basis van de landschappelijke boringen de bodemopbouw binnen het plangebied gedetailleerd in kaart te brengen, maar wel om de zones af te bakenen waarbinnen verder archeologisch onderzoek (niet) aangewezen is. De 144 uitgevoerde landschappelijke boringen vormen het nodige referentiekader om de op het bureauonderzoek gebaseerde kennis van het plangebied te actualiseren en in samenspraak met het beschikbare cartografische materiaal, tot een gefundeerd advies te komen voor aansluitend archeologisch onderzoek. Gezien de impact van de aanleg van het originele golfterrein op de ondergrond, moet er ook bij de nieuwe plannen uitgegaan worden van een volledige verstoring.

De steilte van de flanken van de Roeselberg kan als eerste criterium aangehaald worden om bepaalde zones af te schrijven voor vervolgonderzoek. Dit zijn in de eerste plaats de op het zuiden gerichte hellingen langs de Winge, die minstens sinds de 17e eeuw in grote mate bebost zijn gebleven (paragraaf 1.2.3.2). Dit zijn ook de locaties waar het meest bomen zijn gerooid en er meer grondverzet nodig was om oneffenheden weg te werken voor de aanleg van de golfbanen. Het is onwaarschijnlijk dat deze flanken ooit geschikt waren voor permanente occupatie, waardoor de kans op het aantreffen van waardevolle archeologische vindplaatsen op deze hellingen als erg klein kan worden beschouwd.

Kansrijke zones zijn de meer vlakke delen van de Wingevallei en van het plateau van de Roeselberg. Deze zones waren vaak reeds vóór de aanleg van het golfterrein in gebruik als akkerland, boomgaarden of tuinen/parken (paragraaf 1.2.3.2) en zijn in de praktijk minder onderhevig geweest aan grootschalig grondverzet voor de inrichting van de golfbanen. Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal kan besloten worden dat de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de nieuw(st)e tijd binnen deze zones erg laag is. Naar analogie met archeologische vindplaatsen in de nabije omgeving in gelijkaardige topografische omstandigheden (paragraaf 1.2.3.1) is de kans op het aantreffen van sporen uit voorgaande periodes echter wel bestaande. Ter hoogte van hole 1 is er een archeologische vindplaats bekend uit de Romeinse tijd (CAI ID 3232), hoewel de aard van deze (oppervlakte)vindplaats nog onbekend is.

Tenslotte kan de zacht glooiende helling in het noordwesten van het plangebied, parallel aan de Oude Diestsebaan en ter hoogte van holes 4 en 14, op basis van de boringen en het beschikbare kaartmateriaal niet uitgesloten worden voor een archeologisch vervolgonderzoek. Deze helling heeft een gemiddelde hellingsgraad van 3,8 %. Vindplaats ID 272 uit de CAI bevindt zich in vergelijkbare landschappelijke condities, maar bestaat uit losse vondsten die zich wellicht in secundaire positie bevinden en die oorspronkelijk behoorden tot een occupatie op de rand van het bovenliggende plateau. Behalve de verstoorde zones rond de greens, bunkers en tees, lopen er een aantal artificiële drainagegeulen door het terrein, maar het grootste deel van deze zone lijkt niet tot op eventueel archeologische niveaus geroerd te zijn.

Op basis van bovenstaande conclusies kunnen daardoor vier zones afgebakend worden waarvoor een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven wordt geadviseerd. De afbakening van de zones is gebaseerd op topografische kenmerken zowel als de geschatte intactheid van de lokale bodemopbouw (Figuur 40).



Figuur 40. Voorstel voor het proefsleuvenonderzoek in 4 afzonderlijke zones in relatie tot:
A) de nieuwe routing van het golfterrein, geplot op de topografische kaart.
B) het Digitiaal Hoogtemodel Vlaanderen.

- Zone A valt grotendeels samen met holes 4 en 14 (volgens de oude routing) of holes 4 en 7 (nieuwe routing). De totale oppervlakte van deze zone bedraagt c. 52.200 m².
- Zone B valt grotendeels samen met hole 1 (volgens zowel oude als nieuwe routing). De totale oppervlakte bedraagt c. 20.860 m².
- Zone C valt grotendeels samen met holes 5, 11 en 12 (oude routing) of holes 8, 9 en 15 (nieuwe routing). De totale oppervlakte bedraagt c. 44.500 m².
- Zone D valt grotendeels samen met holes 6 en 7 (oude routing) of holes 10 en 11 (nieuwe routing). De totale oppervlakte bedraagt c. 36.700 m².

Er wordt gekozen voor een *uitgesteld* vooronderzoek met ingreep in de bodem, aangezien er rekening gehouden moet worden met de economische belangen van de uitbating van het golfterrein. Het is de bedoeling dat het golfterrein kan blijven functioneren en dat de volgende fasen van het vooronderzoek worden ingepland in overleg met de Golf & Country Club. De geplande werkzaamheden zullen in twee fasen worden uitgevoerd, waarbij telkens één helft van het golfterrein (9 holes) in gebruik zal blijven. In een eerste fase zal het westelijke deel van het terrein worden heraangelegd: holes 1, 2, 3, 4, 12, 13, 14, 15, 16 en de helft van hole 17 volgens de oude routing – holes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 16 en de helft van hole 17 volgens de nieuwe routing (Figuur 23-Figuur 24). Dit komt overeen met zones A en B. In een tweede fase zal het westelijke deel van het terrein worden aangepakt, terwijl de eerste helft opnieuw in gebruik genomen kan worden. Die tweede fase komt overeen met zones C en D.

De verdere specificaties voor dit vervolgonderzoek staan beschreven in het bij deze archeologienota horende Programma van Maatregelen.

1.4 Conclusies assessmentrapport

1.4.1 Impact van de geplande werkzaamheden

De werkplannen (Figuur 3-Figuur 4 en Bijlage 1) tonen de omvang van de werkzaamheden die gepaard zullen gaan met de heraanleg van het Winge Golf & Country golfterrein. Deze werken zullen voornamelijk bestaan uit ontbossingen (30.220 m²), aanplantingen (41.455 m²) en grondverzet (c. 142.500 m³) in de vorm van afgravingen, ophogingen en draineringswerken. Deze werken zullen een grote impact hebben op het eventueel aanwezige archeologische bodemarchief.

Op basis van de boorgegevens, de inspectie van het digitaal hoogtemodel, luchtfoto's en observaties op het terrein konden de grootschalige verstoringen die gepaard gingen met de aanleg van het originele golfterrein aangetoond worden. Gezien de aard van de werkzaamheden wordt uitgegaan van een volledige verstoring van de zones die opgenomen zijn in de nieuwe plannen.

1.4.2 Interpretatie van het onderzochte gebied

Het bureauonderzoek, aangevuld met een landschappelijk booronderzoek, heeft aangetoond dat het plangebied gekenmerkt wordt door een grote landschappelijke heterogeniteit, zowel topografische als bodemkundig. Door de aanleg van het golfterrein in de jaren 1980 is de bodemkundige complexiteit van de binnen het gebied aanwezige klei-, (zand)leem- en zandbodems door afgravingen en ophogingen nog versterkt.

De steilere, op het zuiden gerichte hellingen van de Roeselberg bleven doorheen de eeuwen bebost en er is weinig kans dat er zich op deze hellingen betekenisvolle, in situ archeologische restanten aangetroffen kunnen worden. Voor de stukken land in de vallei van de Winge en op de top van het plateau zijn er wel argumenten aan te halen voor het eventuele voorkomen van archeologische vindplaatsen. Hole 1, in het zuidwesten van het plangebied, overlapt met een archeologische vindplaats uit de Romeinse tijd die is opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris (ID 3232). Voor de hogere, vlakke delen van het landschap bestaan er parallelle vindplaatsen uit de steentijd (ID's 273 en 275) op het westelijke promontorium van de Roeselberg, ten noordwesten van het plangebied. Ook het plangebied zelf kan beschouwd worden als een zuidwestelijk uitloper van hetzelfde plateau.

De resultaten van de uitgevoerde vooronderzoeken (bureauonderzoek 2017B103 en landschappelijk booronderzoek 2017B229) stellen ons in staat om de onderzoeksvragen van het bureauonderzoek in afdoende mate te beantwoorden:

> *Welke is de archeologische verwachting voor het plangebied?*
>
> De archeologische verwachting voor het plangebied is sterk afhankelijk van de topografische condities van het terrein. Het zijn de vlakkere gronden langs de Wingebeek en bovenop het plateau van de Roeselberg die reeds voor de aanleg van het golfterrein in cultuur zijn gebracht en die de hoogste kans bieden op het aantreffen van archeologische vindplaatsen. De steilere hellingen binnen het plangebied zijn tot op heden voornamelijk bebost en er zijn geen aanwijzingen dat er hier in situ betekenisvolle vindplaatsen kunnen bevinden. De verstoringen

die gepaard gingen met de oorspronkelijke aanleg van het golfterrein waren ingrijpend, maar erg versnipperd. Bovendien lijken deze ingrepen in het bijzonder voor de vlakkere delen van het terrein relatief beperkt te zijn.

De enige met zekerheid vastgestelde vindplaats binnen het plangebied betreft een vindplaats waar vondstconcentraties Romeins bouwmateriaal en aardewerk zijn aangetroffen (CAI ID 3232). Deze bevindt zich in de zuidwestelijke hoek van het plangebied en overlapt met de plannen voor de heraanleg van hole 1.

Welke is de kans op het aantreffen van archeologische sites die niet tijdens het reeds uitgevoerde vooronderzoek zijn geïdentificeerd?

Behalve de reeds bekende Romeinse vindplaats ID 3232 (zie hierboven), zijn er voor de hogere, vlakke delen van het terrein parallelle vindplaatsen uit de prehistorie bekend op de westelijke uitloper van de Roeselberg, ten noordwesten van het plangebied. Die westelijke uitloper vormde een soort promontorium uitkijkend over de Molenbeek, die daar van het zuiden naar het noorden stroomt. Die hoogte kon eventueel relatief gemakkelijk afgeschermd worden langs de oostzijde, terwijl de noord-, west-, en zuidzijde beschermd waren door steile hellingen. Het plangebied bevindt zich in een min of meer vergelijkbare situatie, op een zuidwestelijke uitloper van de Roeselberg. In eerste plaats wordt er dus rekening gehouden met vindplaatsen uit de steentijd voor de top van het plateau (zones C, D en eventueel A) en uit de Romeinse tijd voor Zone B. Er kan echter niet worden uitgesloten dat ook andere archeologische periodes vertegenwoordigd zijn, in het bijzonder in de Wingevallei. Alleen voor de nieuw(st)e tijd kan, op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal, de kans op het aantreffen van sites uit die periode als laag worden geschat.

Indien nog waardevol archeologisch erfgoed aanwezig is, wat is de impact van de geplande werken daarop?

Zoals hierboven vermeld (paragraaf 1.4.1), zijn de geplande ingrepen in de bodem erg verscheiden. Deze werken zullen onder meer bestaan uit ontbossingen, aanplantingen, en grootschalig grondverzet in de vorm van afgravingen, ophogingen en drainagewerken. Sommige ingrepen, zoals aanplantingen en ophogingen zullen niet noodzakelijk een negatief effect hebben op het eventueel aanwezige archeologische bodemarchief. Bij andere ingrepen is de ontgravingsdiepte erg afwisselend. Er is geen sprake van aaneengesloten, vlakdekkende zones die met zekerheid verstoord zullen worden, maar eerder van een ‘lappendeken’ van ingrepen met een negatieve invloed op de eventueel aanwezige archeologische niveaus. Echter, bij het uitvoeren van het archeologische vervolgonderzoek moet er ook rekening gehouden worden met het feit dat er bij de heraanleg van het golfterrein nog kan afgeweken worden van de definitieve plannen. Het is daarom zinvol, zowel vanuit praktisch oogpunt (efficiëntie) als onderzoeksoogpunt (kenniswinst), om bij het vervolgonderzoek alle zones opgenomen in de werkplannen als bedreigd te beschouwen. Het afbakenen van zones voor vervolgonderzoek moet daarom gebaseerd zijn op de resultaten van het reeds uitgevoerde vooronderzoek.

Is verder vooronderzoek vereist en welke volgende onderzoeksstappen zijn nodig?

Er wordt een volgende fase van het archeologische vooronderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Deze fase kan enkel plaatsvinden in een uitgesteld traject, aangezien er rekening gehouden moet worden met de economische belangen van de golfclub. Omwille van de omvang van het onderzoeksgebied, de bodemgesteldheid (met erg versnipperde, maar lokale verstoringen), de kennis opgebouwd uit het reeds uitgevoerde studies (bureauonderzoek en landschappelijk booronderzoek), wordt er voor gekozen om geen tussenfase in de vorm van een archeologisch booronderzoek of het graven van proefputten uit te voeren. Er kan onmiddellijk overgeschakeld worden op een proefsleuvenonderzoek voor de vier zones (A-B-C-D, zie Figuur 40) waarbinnen, op basis van de conclusies uit dit vooronderzoek, een grote kans bestaat op het aantreffen van archeologische vindplaatsen. De eventueel verder te volgen onderzoeksstappen zijn afhankelijk van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek.

1.5 Samenvatting

Binnen het plangebied Winge Golf & Country Club zullen de golfbanen volledig heraangelegd worden. De plannen omvatten ontbossing, (her)aanplanting en grondverzet op grote schaal, waardoor de eventueel aanwezige archeologische niveaus verstoord zouden worden.

Het archeologische vooronderzoek bestond uit een bureauonderzoek (2017B103) en een aanvullend landschappelijk booronderzoek (2017B229). Het plangebied wordt gekenmerkt door een diverse topografie, variërend van de vlakke, natte gronden langs de Wingebeek, over steile beboste hellingen, tot agrarische gronden bovenop het plateau van de Roeselberg. Deze landschappelijke diversiteit uit zich ook in een complexe bodemopbouw, met in elkaar vervlochten verscheiden bodemtypes met klei, (zand)leem of zand als hoofdsubstraat.

Binnen het plangebied is er sprake van één in de Centrale Archeologische Inventaris opgenomen archeologische vindplaats, gelegen in het zuidwesten van het terrein, waar concentraties bouwpuin en aardewerk uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen (CAI ID 3232). Er zijn verder archeologische sites bekend op een westelijke uitloper van de Roeselberg (CAI ID's 273 en 275), die zich dus in vergelijkbare topografische omstandigheden bevinden als de delen van het Roeselberg-plateau die zich binnen het plangebied bevinden. Voor de steile hellingen binnen het plangebied zijn er geen parallellen bekend. Op basis van de historische kaarten kan afgeleid worden dat er wellicht sinds geen vindplaatsen uit de nieuwe tijd en nieuwste tijd binnen het plangebied verwacht moeten worden. Wel werden de vlakkere delen van de Roeselberg voornamelijk vanaf de 19^{e} eeuw geleidelijk aan ontbost om als landbouwgrond in gebruik genomen te worden. De vallei van de Winge is reeds langere tijd gecultiveerd, in de vorm van kunstmatige vijvers, landerijen, boomgaarden, tuinen en parken.

Bij het landschappelijk booronderzoek zijn alle bodemtypes aangesneden en herkend die ingekleurd staan op de Bodemkaart. In de praktijk blijkt echter dat de Bodemkaart een vereenvoudigd beeld biedt; de werkelijke situatie is meer divers en de verstoringen die gepaard gingen met de aanleg van het golfterrein hadden een negatieve impact op de leesbaarheid van de bodemprofielen. Het booronderzoek kon echter op afdoende wijze de mate van verstoring van het plangebied inschatten, zonder dat het mogelijk was om alle individuele ingrepen die gepaard gingen met de aanleg van het golfterrein in 1988 in kaart te brengen. Het biedt tevens een goede *case study* om de gevolgen van de nieuwe plannen voor de heraanleg te kunnen taxeren.

Het vooronderzoek laat ons toe om een realistisch voorstel voor een volgende fase van het archeologische vooronderzoek op te maken. Er wordt gekozen voor een proefsleuvenonderzoek op de vlakkere delen binnen het plangebied, zowel in de vallei van de Winge (ter hoogte van hole 1), op de vlakkere delen van de top van het plateau van de Roeselberg (holes 6-7 en 5-11) als op het zacht glooiende terrein in het noordwesten (holes 4-14). Er wordt geopteerd voor een *uitgesteld* vooronderzoek met ingreep in de bodem, aangezien er rekening gehouden moet worden met de economische belangen van de uitbating van het golfterrein.

1.6 Bibliografie

Antea Belgium & Buiting Advies (2014) *Landschapsbeheerplan voor het kasteel van Sint-Joris-Winge met zijn omgevend park (Tielt-Winge)*, Antwerpen.

Goossens, E., Gullentops, F. & Vandenberghe, N. (2007) *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 32 Leuven*, Leuven.

Minnen, B. (1986) *Achter de kaleidoscoop. Een kritische kijk op de pre-kadastrale kaartboeken van Karel van Croy (+1612) voor het hertogdom Aarschot*, Brussel.

Minnen, B. (1993) *Het hertogdom Aarschot onder Karel van Croy (1595 - 1612): kadasters en gezichten*, Brussel.

Theys, F. (1986) *Archeologische prospectie te Sint-Joris-Winge* (niet-gepubliceerd kandidatuurswerk aan de KU Leuven).

Vandenberghe, N. & Gullentops, F. (2001) *Kaartblad 32 Leuven. Toelichtingen bij de geologische kaart van België* (Belgische Geologische Dienst en Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie) Brussel.

Geraadpleegde websites

AGIV (Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen) viewer: gdiviewer.agiv.be

Cartesius (kaarten, plattegronden, schetsen en luchtbeelden): cartesius.be

Centrale Archeologische Inventaris: cai.onroerenderfgoed.be

Databank Ondergrond Vlaanderen: dov.vlaanderen.be

Geoportaal Vlaanderen: geo.onroerenderfgoed.be

Geopunt Vlaanderen: geopunt.be

Inventaris Onroerend Erfgoed: onroerenderfgoed.be

Koningshooikt-Waver-verdedigingslinie: kw-linie.be

Koninklijke Bibliotheek van België: kbr.be

Topomap Viewer: ngi.be

Bijlage 1. Werkplannen

PROVINCIE VLAAMS-BRABANT
TIELT-WINGE

GOLFTERREIN

nr.	1	opmeting bestaande toestand
aantal plans	1	

schaal : 1/1500

Opgemaakt door de
ondertekende ontwerper

Vanden Bussche Christoffel
Landmeter-expert
Generaal Lemanlaan 41
8310 Brugge (Assebroek)
tel. 050/35.47.73

datum	nr	wijziging

Plannr : C:\Pythagoras\tekeningen\2011\111105algemeenplan 1-1500 aangepast april 2012.PYT
datum : 9 april 2012

WINGE GOLF & COUNTRY CLUB

SCORECARD					
Hole	Length	Par	Hole	Length	Par
1	460	5	10	500	5
2	195	3	11	400	4
3	400	4	12	350	4
4	490	5	13	445	5
5	155	3	14	135	3
6	270	4	15	400	4
7	460	5	16	365	4
8	140	3	17	320	4
9	410	4	18	140	3
Total	2980	36	Total	3055	36
		Total	6035	72	

DIAMOND
GOLF ARCHITECTS
Dimitri van Hauwaert

Dimitri van Hauwaert
Reetsesteenweg 219-1
B-2630 Aartselaar
t +32.497.55.55.44
info@diga.be
www.diga.be

EIGCA
EUROPEAN INSTITUTE OF GOLF COURSE ARCHITECTS

20M 0 10M 30M 50M 100M

Ce plan demeure la propriété intellectuelle de la s.a. DIGA. Toute reproduction ou interprétation et sa mise en oeuvre, en tout ou en partie, est interdite sauf autorisation écrite préalable délivrée par la s.a. DIGA.

Client :
WINGE GOLF & COUNTRY CLUB

Project :
New Routing Proposal

Title:
Plan Routing - I

Scale: **1 : 2000 @ A1**	Date: **10/05/2012**	
Verified : **dvh**	Corrections: **20/05/2015**	
drawing n°: **DG61471**	révision: B	1 of 1

WINGE GOLF & COUNTRY CLUB

Bumen		31425 m²
Struiken		5630 m²
Hakhout Beheer		2910 m2
Heide Ontwikkeling		6470 m²

Nursery		540 m²
Fruit Boomgaard		4400 m²
Pine Tree Removal		2820 m²
Tree Removal		27400 m²
Pad		

OPDRACHTGEVER : Winge Golf & Country Club

PROJECT : **New Routing Proposal**

PLAN TITLE : PLANTING PLAN

SCHAAL : **1/1250 @ A0** | DATUM : **18-05-2016**

PROJECTNUMMER: - | GEWIJZIGD : -

CHECKED: **DIGA** | REV:

0 10M 30M 50M 100M

Schaal 1/1250 @ A0

DIAMOND GOLF ARCHITECTS
Dimitri van Hauwaert

Dimitri van Hauwaert
Reetsesteenweg 219/1
B-2630 Aartselaar
t +32.497.55.55.44

info@diga.be
www.diga.be

Dit plan blijft de intellectuele eigendom van DIGA nv, geen enkele reproductie of interpretatie, evenals de uitvoering ervan, geheel of gedeeltelijk is toegestaan zonder voorafgaandelijke schriftelijke toelichting van DIGA nv.

WINGE GOLF & COUNTRY CLUB

Voorlopige Scorekaartin Meters

Hole	Par	Wit	Geel	Blauw	Rood	Oranje
1	5	460	420	385	355	300
2	3	190	175	160	145	90
3	4	395	350	335	300	220
4	5	500	450	415	375	325
5	3	155	140	135	120	62
6	4	270	250	235	220	150
7	5	480	435	405	375	171
8	3	135	125	120	115	68
9	4	415	375	350	315	260
Sub Total	**36**	**3000**	**2720**	**2540**	**2320**	**1646**
10	5	495	455	415	385	301
11	4	395	365	335	305	213
12	4	350	320	290	270	204
13	4	340	310	290	270	214
14	3	180	170	160	150	68
15	5	408	400	375	325	277
16	4	365	335	310	285	217
17	4	335	305	285	265	212
18	3	130	105	95	85	62
Sub Total	**36**	**2998**	**2765**	**2555**	**2340**	**1768**
Total	**72**	**5998**	**5485**	**5095**	**4660**	**3414**

Cut - 1423 m³
Fill - 1423 m³

Cut - 2424 m³
Fill - 2424 m³

Cut - 7945 m³
Fill - 23549 m³

Cut - 9361 m³
Fill - 9361 m³

Cut - 4671 m³
Fill - 4671 m³

Cut - 10862 m³
Fill - 10862 m³

Cut - 7826 m³
Fill - 7826 m³

Cut - 3776 m³
Fill - 3776 m³

Cut - 3033 m³
Fill - 3033 m³

Cut - 19096 m³
Fill - 19096 m³

Cut - 23000 m³
Fill - 7872 m³

Cut - 14421 m³
Fill - 14421 m³

Cut - 6964 m³
Fill - 6964 m³

Cut - 22175 m³
Fill - 21750 m³

Cut - 392 m³
Fill - 392 m³

Cut - 5069 m³
Fill - 5069 m³

HOLE 1 RED

HOLE 2 RED

HOLE 3 RED

HOLE 4 RED

HOLE 5 RED

HOLE 6 RED

HOLE 7 RED

HOLE 8 RED

HOLE 9 RED

HOLE 10 RED

HOLE 11 RED

HOLE 12 RED

HOLE 13 RED

HOLE 14 RED

HOLE 15 RED

HOLE 16 RED

HOLE 17 RED

HOLE 18 RED

BESTAANDE BEEK

PERCEELSGRENS

WATER NIVEAU - 39.5m

WATER NIVEAU - 40.5m

POMPPUT

bestaande vijverrand

Hole	Cut	Fill
1	5069	5069
2	6964	6964
3	14421	14421
4 & 7	19096	19096
5	1423	1423
6	3776	3776
8	2424	2424
9 & 15	7945	23549
10	9361	9361
11	4671	4671
12	10862	10862
13	7826	7826
14	23000	7872
16	3033	3033
17	22175	21750
18	392	392
Total	**142439**	**142490**

legende hoogtelijnen

- nieuwe hoogtelijnen 1m
- nieuwe hoogtelijnen 0.5m
- nieuwe hoogtelijnen 0.25m
- hoog punt + *42.40*
- laag punt — *40.35*

OPDRACHTGEVER : Winge Golf Club

PROJECT : **18** Hole Golf Course

PLAN TITLE : Nieuwe Hoogtelijnen Plan

SCHAAL : **1/1250 @ A0** | DATUM : **31-05-2017**

PROJECTNUMMER: - | GEWIJZIGD : -

CHECKED: **DIGA** | REV: B | 1 of 1

0 10M 30M 50M 100M

Schaal 1/1250 @ A0

DIAMOND GOLF ARCHITECTS
Dimitri van Hauwaert

Dimitri van Hauwaert
Reelsesteenweg 219/1
B-2630 Aartselaar
t +32.497.55.55.44
info@diga.be
www.diga.be

EIGCA EUROPEAN GOLF COURSE ARCHITECTS ASSOCIATION

Dit plan blijft de intellectuele eigendom van DIGA nv, geen enkele reproductie of interpretatie, evenals de uitvoering ervan, geheel of gedeeltelijk is toegestaan zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van DIGA nv.

WINGE GOLF & COUNTRY CLUB

Scorecard in Meters						
Hole	Par	White	Yellow	Blue	Red	Orange
1	5	460	420	385	355	300
2	3	190	175	160	145	90
3	4	395	350	335	300	220
4	5	500	450	415	375	325
5	3	155	140	135	120	62
6	4	270	250	235	220	150
7	5	480	435	405	375	171
8	3	135	125	120	115	68
9	4	415	375	350	315	260
Sub Total	**36**	**3000**	**2720**	**2540**	**2320**	**1646**
10	5	495	455	415	385	301
11	4	365	335	305	285	213
12	4	350	320	290	270	204
13	4	340	310	290	270	214
14	3	180	170	160	150	68
15	5	460	405	375	325	277
16	4	365	335	310	285	217
17	4	335	305	285	265	212
18	3	130	105	95	85	40
Sub Total	**36**	**3020**	**2740**	**2525**	**2320**	**1746**
Total	**72**	**6020**	**5460**	**5065**	**4640**	**3392**

OPDRACHTGEVER : Winge Golf & Country Club

PROJECT : New Routing Proposal

PLAN TITLE : Masterplan

SCHAAL : **1/1250 @ A0** | DATUM : **16-04-2016**

PROJECTNUMMER: - | GEWIJZIGD : -

CHECKED: **DIGA** | REV: B

0 10M 30M 50M 100M

Schaal 1/1250 @ A0

DIAMOND GOLF ARCHITECTS
Dimitri van Hauwaert
Dimitri van Hauwaert
Reetsesteenweg 219/1
B-2630 Aartselaar
t +32.497.55.55.44
info@diga.be
www.diga.be

Dit plan blijft de intellectuele eigendom van DIGA nv, geen enkele reproductie of interpretatie, evenals de uitvoeringswijze, geheel of gedeeltelijk is toegestaan zonder voorafgaandelijke schriftelijke autorisatie van DIGA nv.

WINGE GOLF & COUNTRY CLUB

Scorecard in Meters						
Hole	Par	White	Yellow	Blue	Red	Orange
1	5	460	420	385	355	300
2	3	190	175	160	145	90
3	4	395	350	335	300	220
4	5	500	450	415	375	325
5	3	155	140	135	120	62
6	4	270	250	235	220	150
7	5	480	435	405	375	171
8	3	135	125	120	115	68
9	4	415	375	350	315	260
Sub Total	**36**	**3000**	**2720**	**2540**	**2320**	**1646**
10	5	495	455	415	385	301
11	4	365	335	305	285	213
12	4	350	320	290	270	204
13	4	340	310	290	270	214
14	3	180	170	160	150	68
15	5	460	405	375	325	277
16	4	365	335	310	285	217
17	4	335	305	285	265	212
18	3	130	105	95	85	40
Sub Total	**36**	**3020**	**2740**	**2525**	**2320**	**1746**
Total	**72**	**6020**	**5460**	**5065**	**4640**	**3392**

Dit plan blijft de intellectuele eigendom van DIGA nv, geen enkele reproductie of interpretatie, evenals de uitvoering ervan, geheel of gedeeltelijk is toegestaan zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van DIGA nv.

OPDRACHTGEVER : Winge Golf & Country Club

PROJECT : **New Routing Proposal**

PLAN TITLE : Masterplan

SCHAAL : **1/1250 @ A0** | DATUM : **16-04-2016**

PROJECTNUMMER: **-** | GEWIJZIGD : **-**

CHECKED: **DIGA** | REV: **B**

0 10M 30M 50M 100M

Schaal 1/1250 @ A0

DIAMOND
GOLF ARCHITECTS
Dimitri van Hauwaert

Dimitri van Hauwaert
Reetsesteenweg 219/1
B-2630 Aartselaar
t +32.497.55.55.44

info@diga.be
www.diga.be

Bijlage 2. Figurenlijst

Figuur 1. Inplanting van het plangebied op de kadasterkaart 6
Figuur 2. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België 7
Figuur 3. Voorstel voor aanplantingen, kapbeheer en rooien in het kader van de heraanleg van de 18 holes van het Winge Golf & Country Club golfterrein 9
Figuur 4. Definitieve werkplannen met aanduiding van de ontgravingen (cuts) en ophogingen (fills). 10
Figuur 5. Het plangebied op het Gewestplan 11
Figuur 6. Het plangebied op het ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) uit 2014 11
Figuur 7. Plannen van de huidige toestand en geplande veranderingen 12
Figuur 8. Inplanting van het plangebied op een uittreksel van het DHM-Vlaanderen 16
Figuur 9. Hoogteprofielen van het plangebied 16
Figuur 10. Inplanting van het plangebied op de Tertiairgeologische Kaart van België 17
Figuur 11. Inplanting van het plangebied op de Quartairgeologische Kaart van België ... 18
Figuur 12. Inplanting van het plangebied op de Bodemkaart van België 18
Figuur 13. Inplanting van het plangebied op de Bodemassociatiekaart van België 19
Figuur 14. Waarnemingen opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris in de onmiddellijke omgeving van het plangebied 21
Figuur 15. Figuratieve kaart uit 1596 van de hand van Pierre de Bersaques 26
Figuur 16. Inplanting van het plangebied op de kaart van Villaret (1745-1748). 26
Figuur 17. Inplanting van het plangebied op de kaart van Ferraris (1771-1778). 27
Figuur 18. Inplanting van het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (1841). 27
Figuur 19. Inplanting van het plangebied op de kadasterkaart van Popp (1842-1879). ... 28
Figuur 20. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). 28
Figuur 21. Inplanting van het plangebied op opeenvolgende historische topografische kaarten en orthofoto's. 29
Figuur 22. Gedetailleerde weergave van de hellingsgraden van het terrein 30
Figuur 23. Weergave van de oude routing van het golfterrein 33
Figuur 24. Weergave van de nieuwe routing van het golfterrein 33
Figuur 25. Locatie van de landschappelijke boringen op een uittreksel van de Bodemkaart van België. 34
Figuur 26. Locatie van de landschappelijke boringen in relatie tot de oude routing 35
Figuur 27. Locatie van de landschappelijke boringen in relatie tot de nieuwe routing 35
Figuur 28. De uitgewerkte boortransecten in relatie tot het hoogtemodel en tot de bodemkaart van het plangebied.. 37
Figuur 29. Boortransect A-B-C-D 40
Figuur 30. Boortransect Hole 1. 41
Figuur 31. Boortransect Hole 6. 42
Figuur 32. Boortransect Holes 10-11. 43
Figuur 33. Boortransecten Hole 9 en Hole 13. 44
Figuur 34. Boortransecten Holes 4-12 en Hole 17. 45
Figuur 35. Depots van verschillende grondsoorten bij de oefengreen. 47
Figuur 36. Versteviging oever Winge en deels opgehoogde speelbaan bij hole 2. 49
Figuur 37. Gemodificeerd landschap bij hole 10. 49
Figuur 38. Opgehoogd terrein ter hoogte van hole 16. 49
Figuur 39. Drainagegeulen op de fairway van hole 17. 49

Figuur 40. Voorstel voor het proefsleuvenonderzoek in 4 afzonderlijke zones 51
Figuur 41. Boringen ter hoogte van holes 1, 2 en 3. 75
Figuur 42. Boringen hole 1 (boringen 103-114). 79
Figuur 43. Hole 2 (boringen 115-122). 82
Figuur 44. Hole 3 (boringen 123-131). 84
Figuur 45. Boringen ter hoogte van holes 4 en 5. 85
Figuur 46. Hole 4 (boringen 132-137). 87
Figuur 47. Hole 5 (boringen 138-144). 89
Figuur 48. Hole 6 (boringen 91-102). 92
Figuur 49. Boringen ter hoogte van holes 6, 7, 8 en 9. 93
Figuur 50. Hole 7 (boringen 81-90). 96
Figuur 51. Hole 8 (boringen 77-80). 97
Figuur 52. Hole 9 (boringen 69-76). 100
Figuur 53. Hole 10 (boringen 62-68). 102
Figuur 54. Boringen ter hoogte van holes 10 en 11. 103
Figuur 55. Hole 11 (boringen 55-61). 105
Figuur 56. Hole 12 (boringen 30-28 en 51-54). 107
Figuur 57. Boringen ter hoogte van holes 12, 13 en 14. 108
Figuur 58. Hole 13 (boringen 41-50). 111
Figuur 59. Hole 14 (boringen 31-40). 114
Figuur 60. Boringen ter hoogte van hole 15. 115
Figuur 61. Hole 15 (boringen 18-27). 118
Figuur 62. Boringen ter hoogte van holes 16, 17 en18. 119
Figuur 63. Hole 16 (boringen 14-17). 120
Figuur 64. Hole 17 (boringen 5-13). 123
Figuur 65. Hole 18 (boringen 1-4). 125

Bijlage 3. Plannenlijst

Projectcode 2016B103 (bureauonderzoek)

Plan nr.	Fig. nr.	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaak schaal	Aanmaak wijze	Actor	Datum
1	1	Kadasterkaart	Aanduiding percelen binnen plangebied	1:6.000	ArcGIS	JC	07/04/2017
2	2	Topografische kaart	Locatie plangebied op topografische kaart	1:20.000	ArcGIS	JC	16/02/2017
3	3	Werkplannen	Werkplannen van de aanplantingen/ontbossingen, geplot op topografische kaart	1:1.250	nvt	DGA	nvt
4	4	Werkplannen	Werkplannen van de ontgravingen/ophogingen	1:1.250	nvt	DGA	nvt
5	5	Gewestplan	Locatie plangebied op Gewestplan	1:20.000	ArcGIS	JC	16/03/2017
6	6	Ruimtelijk Uitvoeringsplan	Locatie plangebied op RUP 2014	1:6.000	ArcGIS	JC	17/03/2017
7	7A	Werkplannen	Huidige toestand plangebied, geplot op topografische kaart	1:1.500	nvt	CV	nvt
8	7B	Werkplannen	Toekomstige toestand plangebied, geplot op topografische kaart	1:1.250	nvt	DGA	nvt
9	8	Hoogtemodel	Locatie plangebied op Digitaal Hoogtemodel (DHM) Vlaanderen	1:10.000	ArcGIS	JC	16/02/2017
10	9	Hoogteprofielen	Hoogteprofielen A-B, C-D en E-F	nvt	ArcGIS	JC	17/02/2017
11	10	Geologische kaart	Locatie plangebied op tertiairgeologische kaart	1:100.000	ArcGIS	JC	15/02/2017
12	11	Geologische kaart	Locatie plangebied op de quartairgeologische kaart	1:25.000	ArcGIS	JC	17/02/2017
13	12	Bodemkaart	Locatie plangebied op de Bodemkaart van België	1:7.500	ArcGIS	JC	15/02/2017
14	13	Bodemkaart	Locatie plangebied op de Bodemassociatiekaart van België	1:100.000	ArcGIS	JC	15/02/2017
15	14	Onroerend Erfgoedkaart	Locatie plangebied in relatie tot CAI-waarnemingen, geplot op digitaal hoogtemodel	1:20.000	ArcGIS	JC	15/02/2017
16	15	Historische kaart	Figuratieve kaart Kasteeldomein van Sint-Joris-Winge (1596)	nvt	scan	JC	07/04/2017
17	16	Historische kaart	Locatie plangebied op kaart van Villaret (1745-1748)	1:10.000	ArcGIS	JC	19/05/2017
18	17	Historische kaart	Locatie plangebied op kaart van Ferraris (1771-1778)	1:10.000	ArcGIS	JC	19/05/2017
19	18	Historische kaart	Locatie plangebied op Atlas der Buurtwegen (1841)	1:10.000	ArcGIS	JC	19/05/2017

Plan nr.	Fig. nr.	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaak schaal	Aanmaak wijze	Actor	Datum
20	19	Historische kadasterkaart	Locatie plangebied op kadasterkaart van Popp (1842-1879)	1:10.000	ArcGIS	JC	19/05/2017
21	20	Historische/topografische kaart	Locatie plangebied op topogr. kaart Vandermaelen (1846-1854)	1:10.000	ArcGIS	JC	19/05/2017
22	21A	Historische/topografische kaart	Locatie plangebied op topografische kaart, reeks 1860-1873	1:7.500	ArcGIS	JC	01/06/2017
23	21B	Historische/topografische kaart	Locatie plangebied op topografische kaart, reeks 1860-1873	1:7.500	ArcGIS	JC	01/06/2017
24	21C	Historische/topografische kaart	Locatie plangebied op topografische kaart, reeks 1860-1873	1:7.500	ArcGIS	JC	01/06/2017
25	21D	Historische/topografische kaart	Locatie plangebied op topografische kaart, reeks 1860-1873	1:7.500	ArcGIS	JC	01/06/2017
26	21E	Historische orthofoto	Locatie plangebied op orthofoto, reeks 1969-1979	1:7.500	ArcGIS	JC	01/06/2017
27	21F	Historische orthofoto	Locatie plangebied op orthofoto, reeks 1995	1:7.500	ArcGIS	JC	01/06/2017

Projectcode 2017B229 (landschappelijk booronderzoek)

Plan nr.	Fig. nr.	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaak schaal	Aanmaak wijze	Actor	Datum
28	22	Hoogtemodel	Weergave hellingsgraden binnen plangebied	1:4.000	ArcGIS	JC	07/04/2017
29	23	Werkplannen/orthofoto	Aanduiding huidige routing golfterrein (vereenvoudigd)	1:6.000	ArcGIS	JC	22/03/2017
30	24	Werkplannen/orthofoto	Aanduiding toekomstige routing golfterrein	1:6.000	ArcGIS	JC	15/03/2017
31	25	Veldwerk / topografische kaart	Aanduidingen boringen tov oude routing golfterrein	1:6.000	ArcGIS	JC	23/03/2017
32	26	Veldwerk / topografische kaart	Aanduidingen boringen tov oude routing golfterrein	1:6.000	ArcGIS	JC	22/03/2017
33	27	Veldwerk / hoogtemodel / bodemkaart	Aanduiding boringen tov Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen en Bodemkaart van België	1:6.000	ArcGIS	JC	22/03/2017
34	28	Veldwerk / hoogtemodel	Boringen holes 1/2/3 tov hellingsgraden (detail plan 28)	1:2.500	ArcGIS	JC	07/06/2017
35	32	Veldwerk / hoogtemodel	Boringen holes 4/5 tov hellingsgraden (detail plan 28)	1:2.500	ArcGIS	JC	07/06/2017
36	36	Veldwerk / hoogtemodel	Boringe holes 6/7/8/9 tov hellingsgraden (detail plan 28)	1:2.500	ArcGIS	JC	07/06/2017

Plan nr.	Fig. nr.	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaak schaal	Aanmaak wijze	Actor	Datum
37	41	Veldwerk / hoogtemodel	Boringen holes 10/11 tov hellingsgraden (detail plan 28)	1:2.500	ArcGIS	JC	07/06/2017
38	44	Veldwerk / hoogtemodel	Boringen holes 12/13/14 tov hellingsgraden (detail plan 28)	1:2.500	ArcGIS	JC	07/06/2017
39	47	Veldwerk / hoogtemodel	Boringen hole 15 tov hellingsgraden (detail plan 28)	1:2.500	ArcGIS	JC	07/06/2017
40	49	Veldwerk / hoogtemodel	Boringen holes 16/17/18 tov hellingsgraden (detail plan 28)	1:2.500	ArcGIS	JC	07/06/2017
41	53A	Veldwerk / hoogtemodel	Aanduiding boortransecten tov Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	1:6.000	ArcGIS	JC	15/05/2017
42	53B	Veldwerk / bodemkaart	Aanduiding boortransecten tov Bodemkaart van België	1:6.000	ArcGIS	JC	16/05/2016
43	65A	Werkplannen / topogr. Kaart	Aanduiding geplande proefsleuven tov werkplannen golfterrein	1:6.000	ArcGIS	JC	19/05/2017
44	65B	Werkplannen / hoogtemodel	Aanduiding geplande proefsleuven tov Digitaal Hoogtemodel	1:6.000	ArcGIS	JC	19/05/2017

Legende

JC Johan Claeys
DGA Diamond Golf Architects
CV Christoffel Vandenbussche (landmeter)

Bijlage 4. Lijst boringen

Boring	Oost	Noord	Hoogte	Datum	Grid	Bodemtype	Vegetatie	Uitvoerders	Opmerkingen
1	185363,35	177748,73	41,964	20/02/2017	Hole/Transect 18	Afa	fairway golfterrein	JC/BV	bedding vijver/Winge?
2	185345,43	177798,71	41,817	20/02/2017	Hole/Transect 18	Afa	fairway golfterrein	JC/BV	
3	185348,07	177841,21	47,625	20/02/2017	Hole/Transect 18	Lbp (dichtbij ZAf)	bos	JC/BV	
4	185322,48	177854,53	47,064	20/02/2017	Hole/Transect 18	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	
5	185278,25	177830,21	41,046	20/02/2017	Hole/Transect 17	Afa (dichtbij ZAf en Lbp)	fairway golfterrein	JC/BV	
6	185300,59	177879,22	46,935	20/02/2017	Hole/Transect 17	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	
7	185324,39	177899,57	54,206	20/02/2017	Hole/Transect 17	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	
8	185320,57	177938,49	58,031	20/02/2017	Hole/Transect 17	ZAf	rough golfterrein	JC/BV	
9	185327,09	177875,66	51,06	20/02/2017	Hole/Transect 17	ZAf	bos	JC/BV	
10	185392,7	177951,46	65,377	20/02/2017	Hole/Transect 17	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	
11	185438,3	177974,61	69,007	20/02/2017	Hole/Transect 17	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	
12	185505,15	177997,86	70,449	20/02/2017	Hole/Transect 17	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	loess
13	185522,74	177986,51	70,608	20/02/2017	Hole/Transect 17	EDx	rough golfterrein	JC/BV	
14	185358,65	178012,94	70,929	20/02/2017	Hole/Transect 16	EDx (dichtbij ZAf)	fairway golfterrein	JC/BV	
15	185321,39	178044,58	71,774	20/02/2017	Hole/Transect 16	Lca (dichtbij EDx)	fairway golfterrein	JC/BV	extra boring in bos ten Z: klei vanaf 35
16	185314,51	178033,97	70,981	20/02/2017	Hole/Transect 16	EDx (dichtbij Lca)	fairway golfterrein	JC/BV	
17	185260,12	178042,84	69,921	20/02/2017	Hole/Transect 16	Lca (dichtbij EDx)	rough golfterrein	JC/BV	extra boring 10 m ZW in bos: 10 cm zandige ophoging; 10 cm A-horizont en daaronder oranjegeel grof zand met ijzerzandsteen (normale bodemopbouw ter plaatse)
18	185231,61	178099,47	66,549	20/02/2017	Hole/Transect 15	Lca	rough golfterrein	JC/BV	
19	185280,59	178125,82	64,707	20/02/2017	Hole/Transect 15	Lcp (dichtbij Lca)	fairway golfterrein	JC/BV	
20	185320,6	178132,86	65,086	20/02/2017	Hole/Transect 15	Lcp	fairway golfterrein	JC/BV	
21	185358,5	178152,87	64,01	20/02/2017	Hole/Transect 15	Lcp	fairway golfterrein	JC/BV	
22	185378,24	178188,07	61,454	20/02/2017	Hole/Transect 15	Lcp	fairway golfterrein	JC/BV	
23	185379,75	178242,62	65,271	20/02/2017	Hole/Transect 15	ZAf (dichtbij EDx)	fairway golfterrein	JC/BV	
24	185374,03	178283,2	65,731	20/02/2017	Hole/Transect 15	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	
25	185364,19	178331,95	64,973	20/02/2017	Hole/Transect 15	Lbp (dichtbij EDx)	fairway golfterrein	JC/BV	
26				20/02/2017	Hole/Transect 15	Lbp	bos	JC/BV	20 m ten W van 25 in bos; niet ingemeten

Boring	Oost	Noord	Hoogte	Datum	Grid	Bodemtype	Vegetatie	Uitvoerders	Opmerkingen
27				20/02/2017	Hole/Transect 15	Lbp (dichtbij EDx)	bos	JC/BV	20 m ten O van 25 in bos; niet ingemeten
28	185296,88	178410,94	59,304	21/02/2017	Hole/Transect 12	Lbp	rough golfterrein	JC/BV	tot 55 colluvium met ijzerzandsteen; daaronder onmiddellijk C-horizont zonder ijzerzandsteen
29	185303,02	178460,27	59,366	21/02/2017	Hole/Transect 12	Lbp	rough golfterrein	JC/BV	
30	185310,63	178509,2	61,981	21/02/2017	Hole/Transect 12	EDx	rough golfterrein	JC/BV	boringen 28-30 lijken weinig vergraven; representatieve natuulijke bodems?
31	185237,7	178464,36	59,712	21/02/2017	Hole/Transect 14	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	
32	185238,32	178473,91	60,051	21/02/2017	Hole/Transect 14	EDx	bunker golfterrein	JC/BV	
33	185155,6	178423,97	59,834	21/02/2017	Hole/Transect 14	EDx	rough golfterrein	JC/BV	
34	185172,64	178403,36	57,043	21/02/2017	Hole/Transect 14	EDx	rough golfterrein	JC/BV	
35	185190,66	178386,01	54,877	21/02/2017	Hole/Transect 14	EDx (dichtbij Lbp)	fairway golfterrein	JC/BV	
36	185074,02	178352,82	49,254	21/02/2017	Hole/Transect 14	Lcp	rough golfterrein	JC/BV	
37	185078,06	178323,74	48,469	21/02/2017	Hole/Transect 14	Lcp	fairway golfterrein	JC/BV	
38	185009,36	178318,08	46,436	21/02/2017	Hole/Transect 14	Lcp	rough golfterrein	JC/BV	
39	184962,69	178302,21	45,364	21/02/2017	Hole/Transect 14	Lcp	rough golfterrein	JC/BV	
40	184941,3	178281,34	44,402	21/02/2017	Hole/Transect 14	Lcp	tee golfterrein	JC/BV	
41	184923,14	178358,54	48,7	21/02/2017	Hole/Transect 13	Lba	fairway golfterrein	JC/BV	
42	184906,06	178354,2	48,494	21/02/2017	Hole/Transect 13	Lba	akker	JC/BV	
43	184981,2	178417,62	53,972	21/02/2017	Hole/Transect 13	Lba	fairway golfterrein	JC/BV	
44	185043,68	178478,23	61,986	21/02/2017	Hole/Transect 13	Lbp	fairway golfterrein	JC/BV	
45	185080,36	178545,15	74,673	21/02/2017	Hole/Transect 13	ZAf (dichtbij EDx)	rough golfterrein	JC/BV	
46	185181,94	178564,04	74,281	21/02/2017	Hole/Transect 13	ZAf (dichtbij EDx)	rough golfterrein	JC/BV	
47	185180,33	178535,53	71,795	21/02/2017	Hole/Transect 13	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	
48	185178,27	178517,1	69,4	21/02/2017	Hole/Transect 13	EDx	bos	JC/BV	
49	185177,06	178507,23	68,5	21/02/2017	Hole/Transect 13	EDx	bos	JC/BV	
50	185292,06	178548,28	65,825	21/02/2017	Hole/Transect 13	EDx	rough golfterrein	JC/BV	
51	185359,49	178451,04	62,136	21/02/2017	Hole/Transect 12	Lbp	fairway golfterrein	JC/BV	
52	185417,73	178472,87	66,497	21/02/2017	Hole/Transect 12	Lbp	rough golfterrein	JC/BV	
53	185410,94	178433,01	69,201	21/02/2017	Hole/Transect 12	Lbp	rough golfterrein	JC/BV	
54	185448,16	178435,55	70,728	21/02/2017	Hole/Transect 12	grens tss Lbp en EDx	rough golfterrein	JC/BV	
55	185423,51	178317,87	67,224	21/02/2017	Hole/Transect 11	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	
56	185436,94	178270,05	65,729	21/02/2017	Hole/Transect 11	EDx (dichtbij ZAf)	fairway golfterrein	JC/BV	

Boring	Oost	Noord	Hoogte	Datum	Grid	Bodemtype	Vegetatie	Uitvoerders	Opmerkingen
57	185444,21	178219,63	63,155	21/02/2017	Hole/Transect 11	Lca (dichtbij EDx)	fairway golfterrein	JC/BV	
58	185440,21	178183,18	64,513	21/02/2017	Hole/Transect 11	Lcp (kaartblad 24) / Ldp (kaartblad 32)	fairway golfterrein	JC/BV	
59	185486,19	178139,25	68,181	21/02/2017	Hole/Transect 11	Lcp (kaartblad 24) / Ldp (kaartblad 32)	fairway golfterrein	JC/BV	
60	185462,23	178086,1	70,973	21/02/2017	Hole/Transect 11	Lca	rough golfterrein	JC/BV	
61	185524,98	178096,15	71,577	23/02/2017	Hole/Transect 11	Lca	fairway golfterrein	JC/BV	
62	185586,92	178030,32	73,946	23/02/2017	Hole/Transect 10	Lca	fairway golfterrein	JC/BV	
63	185618,33	178006,55	71,811	23/02/2017	Hole/Transect 10	Lca	fairway golfterrein	JC/BV	
64	185676,59	178006,26	71,992	23/02/2017	Hole/Transect 10	Lca	fairway golfterrein	JC/BV	
65	185711,9	177990,32	72,25	23/02/2017	Hole/Transect 10	Lca	bos	JC/BV	
66	185699,29	177974,93	70,925	23/02/2017	Hole/Transect 10	Lca	fairway golfterrein	JC/BV	
67	185684	177954,6	69,7	23/02/2017	Hole/Transect 10	Lca	bos	JC/BV	
68	185760,9	177908,77	60,77	23/02/2017	Hole/Transect 10	Lca	tee golfterrein	JC/BV	verstoord tot c. 63
69	185905,65	177857,82	51,036	23/02/2017	Hole/Transect 9	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	
70	186005,49	177861,22	49,088	23/02/2017	Hole/Transect 9	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	
71	186054,82	177890,11	52,074	23/02/2017	Hole/Transect 9	EDx (dichtbij Lbp)	fairway golfterrein	JC/BV	
72	186102,91	177867,86	48,75	23/02/2017	Hole/Transect 9	Lbp	fairway golfterrein	JC/BV	
73	186142,61	177914,93	52,287	23/02/2017	Hole/Transect 9	Lbp	fairway golfterrein	JC/BV	
74	186187,17	177931,11	55,088	23/02/2017	Hole/Transect 9	Lbp	fairway golfterrein	JC/BV	
75	186197,52	177995,62	63,502	23/02/2017	Hole/Transect 9	EDx	rough golfterrein	JC/BV	
76	186224,52	178030,96	67,762	23/02/2017	Hole/Transect 9	EDx	rough golfterrein	JC/BV	
77	186105,33	178014,43	67,771	23/02/2017	Hole/Transect 8	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	
78	186054,25	178018,88	74,8	23/02/2017	Hole/Transect 8	Lbp	rough golfterrein	JC/BV	
79	186046,62	177992,74	73,048	23/02/2017	Hole/Transect 8	EDx (dichtbij Lbp)	fairway golfterrein	JC/BV	
80	185958,6	177999,77	76,186	23/02/2017	Hole/Transect 8	EDx	rough golfterrein	JC/BV	
81	185894,94	177988,42	72,87	23/02/2017	Hole/Transect 7	EDx	rough golfterrein	JC/BV	
82	185858,39	177986,7	72,439	23/02/2017	Hole/Transect 7	EDx	struikgewas	JC/BV	
83	185832,27	178004,57	73,909	23/02/2017	Hole/Transect 7	Lca (dichtbij EDx)	grasveld	JC/BV	
84	185972,99	178038,79	77,03	23/02/2017	Hole/Transect 7	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	
85	186012,15	178037,55	76,67	23/02/2017	Hole/Transect 7	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	
86	186049	178067,74	75,898	23/02/2017	Hole/Transect 7	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	

Boring	Oost	Noord	Hoogte	Datum	Grid	Bodemtype	Vegetatie	Uitvoerders	Opmerkingen
87	186085,43	178064,94	73,979	23/02/2017	Hole/Transect 7	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	boring kan niet verder gezet worden door grote stukken ijzerzandsteen aan basis
88	186127,47	178067,41	74,549	23/02/2017	Hole/Transect 7	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	
89				23/02/2017	Hole/Transect 7	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	kon niet verder geboord worden (ijzerzandsteen?); 10 m ten Z van boring 89 in bos; niet ingemeten
90	186183,74	178056,27	72,229	23/02/2017	Hole/Transect 7	Lca	bos	JC/BV	10 m ten Z van boring 89 in bos; niet ingemeten
91	186187,66	178143,17	74,54	23/02/2017	Hole/Transect 6	Lca	fairway golfterrein	JC/BV	
92	186208,83	178169,68	73,117	23/02/2017	Hole/Transect 6	Lca (kaartblad 32) / ZAf (kaartblad 24)	akker	JC/BV	
93	186139,39	178175,85	75,622	23/02/2017	Hole/Transect 6	Lca (kaartblad 32) / ZAf (kaartblad 24)	fairway golfterrein	JC/BV	
94	186094,5	178152,94	76,512	23/02/2017	Hole/Transect 6	Lca	fairway golfterrein	JC/BV	
95	186037,01	178165,46	76,268	23/02/2017	Hole/Transect 6	Lca	fairway golfterrein	JC/BV	geen ijzerzandsteen thv volledige hole 6?
96	186136,19	178200,29	75,103	23/02/2017	Hole/Transect 6	Lca	akker	JC/BV	
97	186014,45	178116,88	77,176	23/02/2017	Hole/Transect 6	Lca	rough golfterrein	JC/BV	boringen op 6 wijzen op grotendeels bewaarde bodemopbouw (voor golf was dit akker?)
98	185972,44	178090,8	77,214	23/02/2017	Hole/Transect 6	Lca	rough golfterrein	JC/BV	
99	185951,39	178146,06	76,191	23/02/2017	Hole/Transect 6	Lca	fairway golfterrein	JC/BV	
100	185909,14	178132,33	76,078	23/02/2017	Hole/Transect 6	Lca	fairway golfterrein	JC/BV	
101	185852,48	178147,38	74,665	23/02/2017	Hole/Transect 6	Lca	fairway golfterrein	JC/BV	
102	185805,31	178129,48	74,278	23/02/2017	Hole/Transect 6	Lca	fairway golfterrein	JC/BV	
103	185285,07	177737,25	42,369	24/02/2017	Hole/Transect 1	Afa (dichtbij Ldp)	fairway golfterrein	JC/BV	
104	185266,3	177771,33	42,23	24/02/2017	Hole/Transect 1	Afa	rough golfterrein	JC/BV	
105	185209,24	177762,67	43,838	24/02/2017	Hole/Transect 1	Lca (dichtbij Ldp)	fairway golfterrein	JC/BV	
106	185185,2	177803,91	43,338	24/02/2017	Hole/Transect 1	Afa (dichtbij Ldp)	fairway golfterrein	JC/BV	
107	185138,94	177794,58	43,803	24/02/2017	Hole/Transect 1	Lca (dichtbij Ldp)	fairway golfterrein	JC/BV	
108	185108,69	177841,04	41,967	24/02/2017	Hole/Transect 1	Afa (dichtbij Ldp)	fairway golfterrein	JC/BV	
109	185104,48	177826,63	42,423	24/02/2017	Hole/Transect 1	Ldp	fairway golfterrein	JC/BV	
110	185100,49	177812,23	43,019	24/02/2017	Hole/Transect 1	Lca (dichtbij Ldp)	fairway golfterrein	JC/BV	
111	185118,19	177803,83	43,412	24/02/2017	Hole/Transect 1	Lca (dichtbij Ldp)	fairway golfterrein	JC/BV	
112	185072,08	177843,7	41,608	24/02/2017	Hole/Transect 1	Ldp	fairway golfterrein	JC/BV	
113	185034,98	177862,69	41,08	24/02/2017	Hole/Transect 1	Afa (dichtbij Ldp)	fairway golfterrein	JC/BV	

Boring	Oost	Noord	Hoogte	Datum	Grid	Bodemtype	Vegetatie	Uitvoerders	Opmerkingen
114	184992,3	177906,99	40,328	24/02/2017	Hole/Transect 1	Afa	fairway golfterrein	JC/BV	
115	185043,14	177971,39	47,206	24/02/2017	Hole/Transect 2	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	
116	185043,99	177991,52	51,35	24/02/2017	Hole/Transect 2	ZAf	bos	JC/BV	
117	185100,53	177960,08	47,078	24/02/2017	Hole/Transect 2	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	
118	185134,63	177937,91	44,997	24/02/2017	Hole/Transect 2	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	
119	185140,61	177957,55	47,752	24/02/2017	Hole/Transect 2	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	
120	185148,46	177984,09	52,931	24/02/2017	Hole/Transect 2	ZAf	rough golfterrein	JC/BV	
121	185200,96	177927,11	46,669	24/02/2017	Hole/Transect 2	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	
122	185209,13	177888,51	41,392	24/02/2017	Hole/Transect 2	ZAf	rough golfterrein	JC/BV	onderste AE 'nat' ipv 'vochtig'
123	185203,04	177967,23	53,11	24/02/2017	Hole/Transect 3	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	
124	185182,18	177997,44	58,09	24/02/2017	Hole/Transect 3	ZAf (dichtbij EDx)	fairway golfterrein	JC/BV	
125	185157,74	178024,47	61,721	24/02/2017	Hole/Transect 3	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	
126	185162,23	178041,6	64,488	24/02/2017	Hole/Transect 3	EDx	grasberm	JC/BV	
127	185120,8	178049,65	62,24	24/02/2017	Hole/Transect 3	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	
128	185079,98	178071,79	61,463	24/02/2017	Hole/Transect 3	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	
129	185045,87	178050,84	59,997	24/02/2017	Hole/Transect 3	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	
130	185013,14	178074,6	58,463	24/02/2017	Hole/Transect 3	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	
131	184966,83	178076,97	54,819	24/02/2017	Hole/Transect 3	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	
132	185017,2	178199,27	50,954	24/02/2017	Hole/Transect 4	EDx	rough golfterrein	JC/BV	
133	185067,79	178211,49	51,214	24/02/2017	Hole/Transect 4	Lca	rough golfterrein	JC/BV	
134	185078,1	178252,47	48,858	24/02/2017	Hole/Transect 4	Lcp (dichtbij Lca)	fairway golfterrein	JC/BV	
135	185143,17	178278,66	50,895	24/02/2017	Hole/Transect 4	Lcp (dichtbij Lbp)	fairway golfterrein	JC/BV	
136	185180,23	178320,87	52,147	24/02/2017	Hole/Transect 4	Lbp	fairway golfterrein	JC/BV	
137	185218,38	178349,86	54,169	24/02/2017	Hole/Transect 4	Lbp	fairway golfterrein	JC/BV	
138	185470,05	178369,97	71,319	24/02/2017	Hole/Transect 5	EDx (dichtbij ZAf)	rough golfterrein	JC/BV	A-horizont afwezig
139	185484,1	178331,75	68,959	24/02/2017	Hole/Transect 5	ZAf	fairway golfterrein	JC/BV	
140	185476,53	178289,8	66,667	24/02/2017	Hole/Transect 5	EDx	fairway golfterrein	JC/BV	
141	185496,89	178257,56	65,242	24/02/2017	Hole/Transect 5	Lca	fairway golfterrein	JC/BV	
142	185503,98	178221,13	65,401	24/02/2017	Hole/Transect 5	Lca	fairway golfterrein	JC/BV	
143	185521,71	178180,59	67,69	24/02/2017	Hole/Transect 5	Lcp	fairway golfterrein	JC/BV	
144	185549,96	178167,13	69,342	24/02/2017	Hole/Transect 5	Lcp	fairway golfterrein	JC/BV	

Bijlage 5. Fotolijst

Foto ID	Type foto	Datum	Beschrijving	Werkput	Oriëntatie (vanuit)	Fotograaf	Opmerking
TWG_F001	profiel	20/02/2017	profiel boring 1	Hole 18	nvt	JC	
TWG_F002	profiel	20/02/2017	profiel boring 3	Hole 18	nvt	JC	
TWG_F003	profiel	20/02/2017	profiel boring 4	Hole 18	nvt	JC	
TWG_F004	overzicht	20/02/2017	zicht op green hole 18 vanuit O	Hole 18	oost	JC	
TWG_F005	profiel	20/02/2017	profiel boring 5	Hole 17	nvt	JC	
TWG_F006	profiel	20/02/2017	profiel boring 6	Hole 17	nvt	JC	
TWG_F007	profiel	20/02/2017	profiel boring 7	Hole 17	nvt	JC	
TWG_F008	profiel	20/02/2017	profiel boring 8	Hole 17	nvt	JC	
TWG_F009	profiel	20/02/2017	profiel boring 9	Hole 17	nvt	JC	
TWG_F010	overzicht	20/02/2017	zicht op artificiële geulen hole 17	Hole 17	noordoost	JC	
TWG_F011	overzicht	20/02/2017	zicht op artificiële geulen hole 17	Hole 17	nvt	JC	
TWG_F012	profiel	20/02/2017	profiel boring 10	Hole 17	nvt	JC	foutief als boring '9' aangeduid op fotobordje
TWG_F013	profiel	20/02/2017	profiel boring 11	Hole 17	nvt	JC	
TWG_F014	profiel	20/02/2017	profiel boring 12	Hole 17	nvt	JC	
TWG_F015	profiel	20/02/2017	profiel boring 13	Hole 17	nvt	JC	
TWG_F016	profiel	20/02/2017	profiel boring 14	Hole 16	nvt	JC	
TWG_F017	overzicht	20/02/2017	zicht op artificiële helling hole 16	Hole 16	noordwest	JC	
TWG_F018	profiel	20/02/2017	profiel boring 15	Hole 16	nvt	JC	
TWG_F019	profiel	20/02/2017	profiel boring 16	Hole 16	nvt	JC	
TWG_F020	profiel	20/02/2017	profiel boring 17	Hole 16	nvt	JC	
TWG_F021	profiel	20/02/2017	profiel boring 18	Hole 15	nvt	JC	
TWG_F022	profiel	20/02/2017	profiel boring 19	Hole 15	nvt	JC	
TWG_F023	profiel	20/02/2017	profiel boring 20	Hole 15	nvt	JC	
TWG_F024	profiel	20/02/2017	profiel boring 21	Hole 15	nvt	JC	
TWG_F025	overzicht	20/02/2017	zicht op artificiële geulen hole 15	Hole 15	oost	JC	
TWG_F026	profiel	20/02/2017	profiel boring 22	Hole 15	nvt	JC	
TWG_F027	profiel	20/02/2017	profiel boring 23	Hole 15	nvt	JC	

Foto ID	Type foto	Datum	Beschrijving	Werkput	Oriëntatie (vanuit)	Fotograaf	Opmerking
TWG_F028	profiel	20/02/2017	profiel boring 24	Hole 15	nvt	JC	
TWG_F029	profiel	20/02/2017	profiel boring 25	Hole 15	nvt	JC	
TWG_F030	profiel	20/02/2017	profiel boring 26	Hole 15	nvt	JC	20 m ten W van boring 25 in bos (niet ingemeten)
TWG_F031	profiel	20/02/2017	profiel boring 27	Hole 15	nvt	JC	20 m ten O van boring 25 in bos (niet ingemeten)
TWG_F032	profiel	21/02/2017	profiel boring 28	tss holes 15, 12 en 4	nvt	JC	
TWG_F033	profiel	21/02/2017	profiel boring 29	tss holes 15, 12 en 5	nvt	JC	
TWG_F034	profiel	21/02/2017	profiel boring 30	tss holes 15, 12 en 6	nvt	JC	
TWG_F035	profiel	21/02/2017	profiel boring 31	Hole 14	nvt	JC	
TWG_F036	profiel	21/02/2017	profiel boring 32	Hole 14	nvt	JC	
TWG_F037	profiel	21/02/2017	profiel boring 33	Hole 14	nvt	JC	
TWG_F038	profiel	21/02/2017	profiel boring 34	Hole 14	nvt	JC	
TWG_F039	profiel	21/02/2017	profiel boring 35	Hole 14	nvt	JC	foutief als boring '34' aangeduid op fotobordje
TWG_F040	overzicht	21/02/2017	zicht op natuurlijke geul N van hole 14		oost	JC	
TWG_F041	overzicht	21/02/2017	zicht op natuurlijke geul N van hole 15		west	JC	
TWG_F042	boring	21/02/2017	profiel boring 36	Hole 14	nvt	JC	
TWG_F043	boring	21/02/2017	profiel boring 37	Hole 14	nvt	JC	
TWG_F044	boring	21/02/2017	profiel boring 38	Hole 14	nvt	JC	
TWG_F045	boring	21/02/2017	profiel boring 39	Hole 14	nvt	JC	
TWG_F046	overzicht	21/02/2017	zicht op holle weg tss holes 13 en 14	tss holes 13 en 14	noordoost	JC	
TWG_F047	overzicht	21/02/2017	zicht op holle weg tss holes 13 en 15	tss holes 13 en 14	zuidwest	JC	
TWG_F048	overzicht	21/02/2017	zicht op holle weg tss holes 13 en 16	tss holes 13 en 14	zuidwest	JC	
TWG_F049	boring	21/02/2017	profiel boring 40	Hole 14	nvt	JC	
TWG_F050	boring	21/02/2017	profiel boring 41	Hole 13	nvt	JC	
TWG_F051	boring	21/02/2017	profiel boring 42	Hole 13	nvt	JC	
TWG_F052	boring	21/02/2017	profiel boring 43	Hole 13	nvt	JC	
TWG_F053	boring	21/02/2017	profiel boring 44	Hole 13	nvt	JC	
TWG_F054	overzicht	21/02/2017	zicht op bunkers en green hole 13	Hole 13	noordoost	JC	
TWG_F055	boring	21/02/2017	profiel boring 45	Hole 13	nvt	JC	
TWG_F056	overzicht	21/02/2017	afgegraven helling ten N van hole 13	Hole 13	zuid	JC	
TWG_F057	overzicht	21/02/2017	afgegraven helling ten N van hole 14	Hole 13	zuid	JC	

Foto ID	Type foto	Datum	Beschrijving	Werkput	Oriëntatie (vanuit)	Fotograaf	Opmerking
TWG_F058	boring	21/02/2017	profiel boring 46	Hole 13	nvt	JC	
TWG_F059	boring	21/02/2017	profiel boring 47	Hole 13	nvt	JC	
TWG_F060	boring	21/02/2017	profiel boring 48	Hole 13	nvt	JC	
TWG_F061	boring	21/02/2017	profiel boring 49	Hole 13	nvt	JC	
TWG_F062	overzicht	21/02/2017	ophoging terrein N van hole 13 (voetbalveld)	Hole 13	zuid	JC	
TWG_F063	overzicht	21/02/2017	zicht op holle weg tss holes 13 en 14	tss holes 13 en 14	noordoost	JC	
TWG_F064	boring	21/02/2017	profiel boring 50	Hole 13	nvt	JC	
TWG_F065	boring	21/02/2017	profiel boring 51	Hole 12	nvt	JC	
TWG_F066	boring	21/02/2017	profiel boring 52	Hole 12	nvt	JC	
TWG_F067	boring	21/02/2017	profiel boring 53	Hole 12	nvt	JC	
TWG_F068	boring	21/02/2017	profiel boring 54	Hole 11	nvt	JC	
TWG_F069	boring	21/02/2017	profiel boring 55	Hole 11	nvt	JC	
TWG_F070	boring	21/02/2017	profiel boring 57	Hole 11	nvt	JC	
TWG_F071	boring	21/02/2017	profiel boring 58	Hole 11	nvt	JC	
TWG_F072	boring	21/02/2017	profiel boring 59	Hole 11	nvt	JC	
TWG_F073	boring	21/02/2017	profiel boring 60	Hole 11	nvt	JC	
TWG_F074	boring	23/02/2017	profiel boring 62	Hole 10	nvt	JC	
TWG_F075	boring	23/02/2017	profiel boring 63	Hole 10	nvt	JC	
TWG_F076	boring	23/02/2017	profiel boring 64	Hole 10	nvt	JC	
TWG_F077	boring	23/02/2017	profiel boring 65	Hole 10	nvt	JC	
TWG_F078	boring	23/02/2017	profiel boring 66	Hole 10	nvt	JC	
TWG_F079	boring	23/02/2017	profiel boring 67	Hole 10	nvt	JC	
TWG_F080	overzicht	23/02/2017	zicht op artificiële (?) glooiingen hole 10	Hole 10	zuid	JC	
TWG_F081	boring	23/02/2017	profiel boring 68	Hole 10	nvt	JC	
TWG_F082	overzicht	23/02/2017	zicht op afgravingen in bos ten Z van hole 9	Hole 9	west	JC	
TWG_F083	overzicht	23/02/2017	zicht op artificiële helling hole 9	Hole 9	zuidwest	JC	
TWG_F084	overzicht	23/02/2017	zicht op artificiële helling hole 9	Hole 9	zuidwest	JC	
TWG_F085	boring	23/02/2017	profiel boring 69	Hole 9	nvt	JC	
TWG_F086	boring	23/02/2017	profiel boring 70	Hole 9	nvt	JC	
TWG_F087	boring	23/02/2017	profiel boring 71	Hole 9	nvt	JC	

Foto ID	Type foto	Datum	Beschrijving	Werkput	Oriëntatie (vanuit)	Fotograaf	Opmerking
TWG_F088	boring	23/02/2017	profiel boring 73	Hole 9	nvt	JC	
TWG_F089	boring	23/02/2017	profiel boring 74	Hole 9	nvt	JC	
TWG_F090	boring	23/02/2017	profiel boring 75	Hole 9	nvt	JC	
TWG_F091	boring	23/02/2017	profiel boring 76	Hole 9	nvt	JC	
TWG_F092	overzicht	23/02/2017	zicht op bunkers en green hole 9	Hole 9	nvt	JC	
TWG_F093	boring	23/02/2017	profiel boring 77	Hole 8	nvt	JC	
TWG_F094	boring	23/02/2017	profiel boring 78	Hole 8	nvt	JC	
TWG_F095	boring	23/02/2017	profiel boring 79	Hole 8	nvt	JC	
TWG_F096	boring	23/02/2017	profiel boring 81	Hole 8	nvt	JC	
TWG_F097	boring	23/02/2017	profiel boring 82	Hole 8	nvt	JC	
TWG_F098	boring	23/02/2017	profiel boring 83	Hole 8	nvt	JC	
TWG_F099	boring	23/02/2017	profiel boring 84	Hole 7	nvt	JC	
TWG_F100	boring	23/02/2017	profiel boring 85	Hole 7	nvt	JC	
TWG_F101	boring	23/02/2017	profiel boring 86	Hole 7	nvt	JC	
TWG_F102	boring	23/02/2017	profiel boring 88	Hole 7	nvt	JC	
TWG_F103	boring	23/02/2017	profiel boring 89	Hole 7	nvt	JC	
TWG_F104	boring	23/02/2017	profiel boring 91	Hole 6	nvt	JC	
TWG_F105	boring	23/02/2017	profiel boring 92	Hole 6	nvt	JC	
TWG_F106	boring	23/02/2017	profiel boring 93	Hole 6	nvt	JC	
TWG_F107	boring	23/02/2017	profiel boring 94	Hole 6	nvt	JC	
TWG_F108	boring	23/02/2017	profiel boring 96	Hole 6	nvt	JC	
TWG_F109	boring	23/02/2017	profiel boring 97	Hole 6	nvt	JC	
TWG_F110	boring	23/02/2017	profiel boring 98	Hole 6	nvt	JC	
TWG_F111	boring	23/02/2017	profiel boring 99	Hole 6	nvt	JC	
TWG_F112	boring	23/02/2017	profiel boring 100	Hole 6	nvt	JC	
TWG_F113	overzicht	23/02/2017	zicht over hole 6	Hole 6	oost		
TWG_F114	boring	23/02/2017	profiel boring 101	Hole 6	nvt	JC	
TWG_F115	boring	23/02/2017	profiel boring 102	Hole 6	nvt	JC	
TWG_F116	boring	24/02/2017	profiel boring 103	Hole 1	nvt	JC	
TWG_F117	boring	24/02/2017	profiel boring 104	Hole 1	nvt	JC	

Foto ID	Type foto	Datum	Beschrijving	Werkput	Oriëntatie (vanuit)	Fotograaf	Opmerking
TWG_F118	boring	24/02/2017	profiel boring 105	Hole 1	nvt	JC	
TWG_F119	boring	24/02/2017	profiel boring 106	Hole 1	nvt	JC	
TWG_F120	boring	24/02/2017	profiel boring 107	Hole 1	nvt	JC	
TWG_F121	boring	24/02/2017	profiel boring 108	Hole 1	nvt	JC	
TWG_F122	boring	24/02/2017	profiel boring 109	Hole 1	nvt	JC	
TWG_F123	boring	24/02/2017	profiel boring 110	Hole 1	nvt	JC	
TWG_F124	boring	24/02/2017	profiel boring 111	Hole 1	nvt	JC	
TWG_F125	boring	24/02/2017	profiel boring 112	Hole 1	nvt	JC	
TWG_F126	boring	24/02/2017	profiel boring 113	Hole 1	nvt	JC	
TWG_F127	boring	24/02/2017	profiel boring 114	Hole 1	nvt	JC	
TWG_F128	boring	24/02/2017	profiel boring 115	Hole 2	nvt	JC	
TWG_F129	boring	24/02/2017	profiel boring 116	Hole 2	nvt	JC	
TWG_F130	boring	24/02/2017	profiel boring 117	Hole 2	nvt	JC	
TWG_F131	boring	24/02/2017	profiel boring 118	Hole 2	nvt	JC	
TWG_F132	overzicht	24/02/2017	zicht op opgehoogde helling ten N van Winge, bij hole 2	Hole 2	zuidwest	JC	
TWG_F133	boring	24/02/2017	profiel boring 119	Hole 2	nvt	JC	
TWG_F134	boring	24/02/2017	profiel boring 120	Hole 2	nvt	JC	
TWG_F135	boring	24/02/2017	profiel boring 121	Hole 2	nvt	JC	
TWG_F136	boring	24/02/2017	profiel boring 122	Hole 2	nvt	JC	
TWG_F137	boring	24/02/2017	profiel boring 123	Hole 3	nvt	JC	
TWG_F138	boring	24/02/2017	profiel boring 124	Hole 3	nvt	JC	
TWG_F139	boring	24/02/2017	profiel boring 125	Hole 3	nvt	JC	
TWG_F140	boring	24/02/2017	profiel boring 126	Hole 3	nvt	JC	
TWG_F141	boring	24/02/2017	profiel boring 127	Hole 3	nvt	JC	
TWG_F142	boring	24/02/2017	profiel boring 128	Hole 3	nvt	JC	
TWG_F143	boring	24/02/2017	profiel boring 130	Hole 3	nvt	JC	
TWG_F144	boring	24/02/2017	profiel boring 132	Hole 4	nvt	JC	
TWG_F145	boring	24/02/2017	profiel boring 133	Hole 4	nvt	JC	
TWG_F146	boring	24/02/2017	profiel boring 134	Hole 4	nvt	JC	

Foto ID	Type foto	Datum	Beschrijving	Werkput	Oriëntatie (vanuit)	Fotograaf	Opmerking
TWG_F147	boring	24/02/2017	profiel boring 135	Hole 4	nvt	JC	
TWG_F148	boring	24/02/2017	profiel boring 136	Hole 4	nvt	JC	
TWG_F149	overzicht	24/02/2017	zicht over hole 4	Hole 4	zuidoost	JC	
TWG_F150	boring	24/02/2017	profiel boring 137	Hole 4	nvt	JC	
TWG_F151	overzicht	24/02/2017	gronddepot verschillende grondsoorten bij practice green, ten NO van hole 4	tss holes 4, 12 en 14	zuid	JC	
TWG_F152	boring	24/02/2017	profiel boring 138	Hole 5	nvt	JC	
TWG_F153	boring	24/02/2017	profiel boring 139	Hole 5	nvt	JC	
TWG_F154	boring	24/02/2017	profiel boring 140	Hole 5	nvt	JC	
TWG_F155	boring	24/02/2017	profiel boring 142	Hole 5	nvt	JC	
TWG_F156	boring	24/02/2017	profiel boring 143	Hole 5	nvt	JC	
TWG_F157	boring	24/02/2017	profiel boring 144	Hole 5	nvt	JC	

Legende

TWG Tielt-Winge Golf
BV Bart Vanmontfort
JC Johan Claeys

Alle foto's zijn digitaal vervaardigd en beheerd

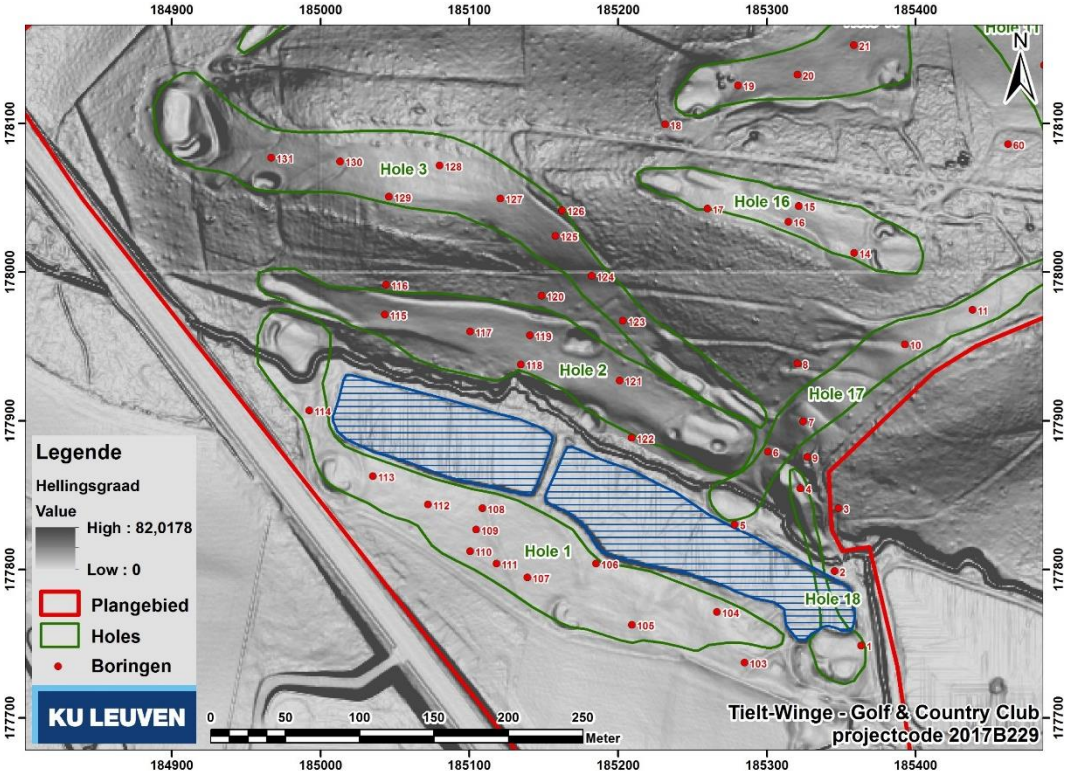
Bijlage 6. Beschrijving boringen

1 Hole 1 (boringen 103-114)

De boringen worden beschreven van het (zuid)oosten naar het (noord)westen (Figuur 41).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevinden boringen 103, 104, 106, 108, 113 en 114 bevinden zich in bodemtype Afa (boringen 103, 106, 108 en 113 heel dicht bij de rand van bodemtype Ldp); boringen 109 en 112 bevinden zich in bodemtype Ldp; en boringen 105, 107, 110 en 111 in bodemtype Lca (maar heel dicht tegen de rand van bodemtype Ldp).

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 32 (Leuven), bevinden de boringen zich in de overgangszone tussen het beekalluvium van de vallei van de Winge en de aanpalende heuvels die bestaan uit eolische zandleemafzettingen; alleen boring 14 ligt middenin het beekalluvium.



Figuur 41. Boringen ter hoogte van holes 1, 2 en 3.

Boring 103 (op de fairway van hole 1, dichtbij de tees)

0-14 cm	A-horizont	donkergrijsbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
14-42 cm	Ophoging	bruin tot lichtbruine, homogene zandleem (fijn zand); zandiger dan de A-horizont; met baksteenspikkels
42-57 cm	Ophoging	grijze, homogene zandleem (zeer fijn zand); met baksteenspikkels
57-61 cm		donkergrijze, lemige klei met zwarte vlekken; sterk humeus; oude bouwvoor?
61-67 cm		lichtgrijze, homogene, lemige klei
67-77 cm		oranje, homogene zandleem (fijn zand); zandiger aan basis
77-115 cm		oranjegeel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand)

Boring 104 (in de semi-rough ten noorden van hole 1)

0-18 cm	A-horizont	donkerbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
18-66 cm	Ophoging	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand); veel baksteenspikkels
66-190 cm		lichtgrijsbruine leem met gleyvlekken doorheen de volledige laag; onderin grind; zandiger aan basis
190-200 cm		lichtbruin, homogeen, lemig zand (matig fijn zand); met grind

Boring 105 (op de fairway van hole 1)

0-14 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
14-28 cm	Ophoging?	lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand); met baksteenspikkels
28-39 cm		lichtbruin, homogeen, lemig zand (matig grof zand)
39-50 cm		geel, homogeen, lemig zand (matig grof zand); minder lemig dan aardkundige eenheid erboven
50-165 cm		geel, homogeen zand (matig grof zand); grind op diepte van 150 cm
165-200 cm		geel, homogeen, lemig zand (matig grof zand); lemiger aan basis

Boring 106 (op de fairway van hole 1)

0-15 cm	A-horizont	grijsbruin, homogene zandleem (zeer fijn zand)
15-75 cm	Ophoging?	lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand); gehomogeniseerd; aan basis houtskoolspikkels
75-137 cm		lichtbruingele, homogene leem; aan basis zandiger; gley aanwezig, maar moeilijk waarneembaar
137-165 cm		(lichtbruin)geel, homogeen, sterk lemig zand (matig fijn zand)

Boring 107 (op de fairway van hole 1)

0-40 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
40-49 cm		lichtbruingele, sterk zandige zandleem met gleyvlekken (matig fijn zand)
49-62 cm		lichtbruingeel, homogeen, lemig zand
62-85 cm		lichtbruingeel, homogeen zand (grof zand); licht lemig

Boring 108 (op de fairway van hole 1)

0-23 cm	A-horizont	donkerbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
23-162 cm		bruine (aan top) tot lichtbruingele, homogene zandleem (zeer fijn zand); zandiger aan basis; bovenin opgehoogd? (geen grens zichtbaar); gley aanwezig vanaf 100 cm diepte
162-172 cm		groengeel, homogeen zand (matig fijn zand)

Boring 109 (op de fairway van hole 1)

0-33 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
33-120 cm		bruine (aan top) tot lichtbruingele, homogene zandleem (zeer fijn zand); aan basis zandiger; bovenin opgehoogd? (geen grens zichtbaar)
120-125 cm		lichtbruingeel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand)

Boring 110 (op de fairway van hole 1)

0-38 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
38-115 cm		lichtbruine (aan top) tot lichtbruingele zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken vanaf 70 cm diepte; aan basis zandiger
115-125 cm		lichtbruingeel, homogeen, sterk lemig zand (matig fijn zand)

Boring 111 (op de fairway van hole 1)

0-37 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand); aan de basis baksteenspikkels
37-73 cm	Bt-horizont	lichtbruine (aan top) tot lichtbruingele, homogene, zware zandleem
73-85 cm		lichtbruingele, homogene zandleem (zeer fijn zand)
85-100 cm		lichtbruingeel, gelaagd, lemig zand (matig fijn zand); met meer en minder lemige bandjes

Boring 112 (op de fairway van hole 1)

0-28 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
28-92 cm	Ophoging?	lichtbruine (aan top) tot lichtbruingele zandleem (zeer fijn zand); zandiger aan basis; houtskool- en baksteenspikkels in bovenste deel
92-100 cm		lichtbruingeel, homogeen, lemig zand (matig grof zand)

Boring 113 (op de fairway van hole 1)

0-30 cm	A-horizont	donkerbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
30-88 cm	Ophoging?	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand); veel houtskoolspikkels
88-112 cm		lichtbruine, homogene zware zandleem
112-170 cm		lichtbruingrijze, lemige klei met gleyvlekken

Boring 114 (op de fairway van hole 1, ten zuiden van de green)

0-10 cm	A-horizont	grijsbruin, homogeen, lemig zand (matig grof zand)
10-50 cm		bruingrijze, sterk zandige zandleem (fijn zand) met gleyvlekken
50-68 cm		groengrijze, lemige klei met gleyvlekken; veel ijzeraanrijking
68-175 cm		groengrijze (aan top) tot blauwgrijze, homogene klei; aan basis zandig; met glauconiet



Figuur 42. Boringen hole 1 (boringen 103-114).

2 Hole 2 (boringen 115-122)

De boringen worden beschreven van het westen naar het oosten (Figuur 41).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevinden alle boringen zich in bodemtype ZAf.

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 32 (Leuven), bevinden de boringen zich in de overgangszone tussen het beekalluvium van de vallei van de Winge en de aanpalende heuvels die bestaan uit eolische zandleemafzettingen.

Boring 115 (op de fairway van hole 2, ten oosten van de tees)

0-13 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (matig fijn zand)
13-37 cm	Ophoging	lichtbruine, homogene zandleem (fijn zand); glas en veel Houtskool
37-95 cm		lichtbruingrijze zandleem (zeer fijn zand) met sterke gley tot 85 cm diepte; aan top beetje ijzerzandsteen

Boring 116 (in het bos ten noorden van hole 2)

0-12 cm	A-horizont	donkerbruin, homogeen, lemig zand (matig fijn zand); sterk humeus
12-30 cm		groenbruine, homogene, zandige klei (matig fijn zand)
30-83 cm		groen, homogeen, zeer sterk kleiig zand (grof zand); met organische resten

Boring 117 (op de fairway van hole 2)

0-10 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (fijn zand)
10-90 cm	Ophoging	lichtbruingele, homogene leem; met houtskool- en baksteenspikkels en vegetatieresten
90-120 cm		lichtbruingele, zeer licht zandige leem met gleyvlekken

Boring 118 (op de fairway van hole 2)

0-16 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
16-67 cm	Ophoging	lichtbruine, homogene, zeer licht zandige leem (zeer fijn zand); houtskoolspikkels
67-88 cm	Ophoging	lichtbruinegele zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken
88-105 cm	Ophoging	lichtbruine, homogene zandleem (matig fijn zand); met vegetatieresten; zandiger aan basis
105-120 cm		groengeel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand); met vegetatieresten

Boring 119 (op de fairway van hole 2)

0-11 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (fijn zand)
11-100 cm	Ophoging	lichtbruine tot lichtbruingele zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken onregelmatig verspreid in zones; vegetatieresten onderin; veel houtskoolspikkels

Boring 120 (in de semi-rough tussen holes 2 en 3)

0-9 cm	A-horizont	donkerbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
9-52 cm	Ophoging	lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand); met houtskool- en baksteenspikkels; vegetatieresten
52-100 cm		lichtbruingrijze leem met sterke gley

Boring 121 (op de fairway van hole 2)

0-26 cm	A-horizont	grijsbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
26-38 cm	Ophoging	lichtbruine zandleem (fijn zand) met grijze vlekken; verrommeld
38-47 cm		lichtbruine zandleem (uiterst fijn zand) met gleyvlekken
47-100 cm		groenoranje, homogeen zand (grof zand); veel Ijzerzandsteen; lemige banden onderin

Boring 122 (in de semi-rough ten zuidwesten van de green van hole 2)

0-10 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (fijn zand)
10-20 cm	Ophoging	grijsgele, sterk zandige zandleem (matig grof zand) met gleyvlekken
20-27 cm	Ophoging	paarsbruine, homogene, sterk zandige zandleem (matig grof zand)
27-87 cm	Ophoging	heterogeen gekleurde zandige klei (zeer fijn zand) met zwarte vlekken; zandiger aan basis; pure klei aan top; met humeuze brokjes en zeer veel houtskool
81-100 cm		lichtgrijze, homogene leem; licht humeus



Figuur 43. Hole 2 (boringen 115-122).

3 Hole 3 (boringen 123-131)

De boringen worden beschreven van het oosten naar het westen (Figuur 41).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevinden boringen 123 en 124 zich in bodemtype ZAf (met boring 124 heel dicht bij bodemtype EDx) en de overige boringen zich in bodemtype EDx.

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 32 (Leuven), bevinden alle boringen zich in een heuvelflank opgebouwd uit eolische zandleemafzettingen.

Boring 123 (op de fairway van hole 3)

0-24 cm	A-horizont	donkergrijsbruine tot bruingrijze, homogene leem
24-70 cm		lichtbruingele, homogene leem
70-125 cm		lichtbruingele zandleem (matig fijn zand) met gleyvlekken

Boring 124 (op de fairway van hole 3)

0-20 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
20-56 cm		lichtbruingele, homogene leem
56-100 cm		lichtbruingele tot groengele homogene zandleem (grof zand); zandiger aan basis; veel ijzerzandsteen

Boring 125 (op de fairway van hole 3)

0-10 cm	A-horizont	bruin, homogeen, zwak lemig, grof zand
10-21 cm		lichtbruin, homogeen, heel zwak lemig, grof zand
21-75 cm		groengeel, sterk zandige klei (grof zand) met gleyvlekken; met humusbrokjes; weinig ijzerzandsteen

Boring 126 (in de natuurlijke berm ten noorden van boring 125)

0-10 cm	A-horizont	donkerbruin, homogeen, heel zwak lemig, grof zand
10-22 cm		bruin, homogeen, grof zand; beetje ijzerzandsteen
22-45 cm		oranje, homogeen, grof zand; veel ijzerzandsteen

Boring 127 (op de fairway van hole 3)

0-10 cm	A-horizont	grijsbruin, homogeen, grof zand; lichte grindfractie
10-24 cm	Ophoging	lichtbruin, homogeen, lemig zand (grof zand); veel Ijzerzandsteen
24-85 cm		lichtbruingele tot grijsgele zandige leem (matig fijn zand) met gleyvlekken vanaf 45 cm diepte; kleiiger aan basis
85-100 cm		groengele, homogene, zandige klei (grof zand); veel ijzerzandsteen aan top

Boring 128 (op de fairway van hole 3)

0-9 cm	A-horizont	donkerbruin, homogeen, lemig zand (grof zand)
9-41 cm		oranjebruin tot grijsbruin, homogeen, zwak lemig zand (grof zand); veel ijzerzandsteen
41-56 cm		lichtbruingele zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken
56-67 cm		oranjegeel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand)
67-72 cm		lichtgrijze zandleem (matig fijn zand) met gleyvlekken
72-77 cm		oranje, lemig zand (grof zand)
77-91 cm		lichtgrijze, zware zandleem (zeer fijn zand) met gley
91-100 cm		groengeel, homogeen, sterk kleiig zand (grof zand); veel Ijzerzandsteen

Boring 129 (op de fairway van hole 3)

0-12 cm	A-horizont	donkerbruin, homogeen, lemig zand (grof zand)
12-55 cm		bruin, homogeen, lemig zand (grof zand); veel ijzerzandsteen; kleiiger aan basis
55-70 cm		groengeel, homogeen, kleiig zand (grof zand); geen ijzerzandsteen

Boring 130 (op de fairway van hole 3)

0-10 cm	A-horizont	donkerbruin, homogeen, zeer zwak lemig, grof zand
10-50 cm		oranjegeel, homogeen, zeer zwak lemig, grof zand; veel ijzerzandsteen

Boring 131 (op de fairway van hole 3, ten oosten van de green)

0-15 cm	A-horizont	donkergrijsbruine, homogene zandleem (matig grof zand)
15-24 cm		grijsbruin, homogeen, grof zand; veel ijzerzandsteen
24-48 cm		bruingeel tot groengeel, homogeen, grof zand; veel ijzerzandsteen
48-70 cm		groengele, zandige klei (grof zand) met gleyvlekken



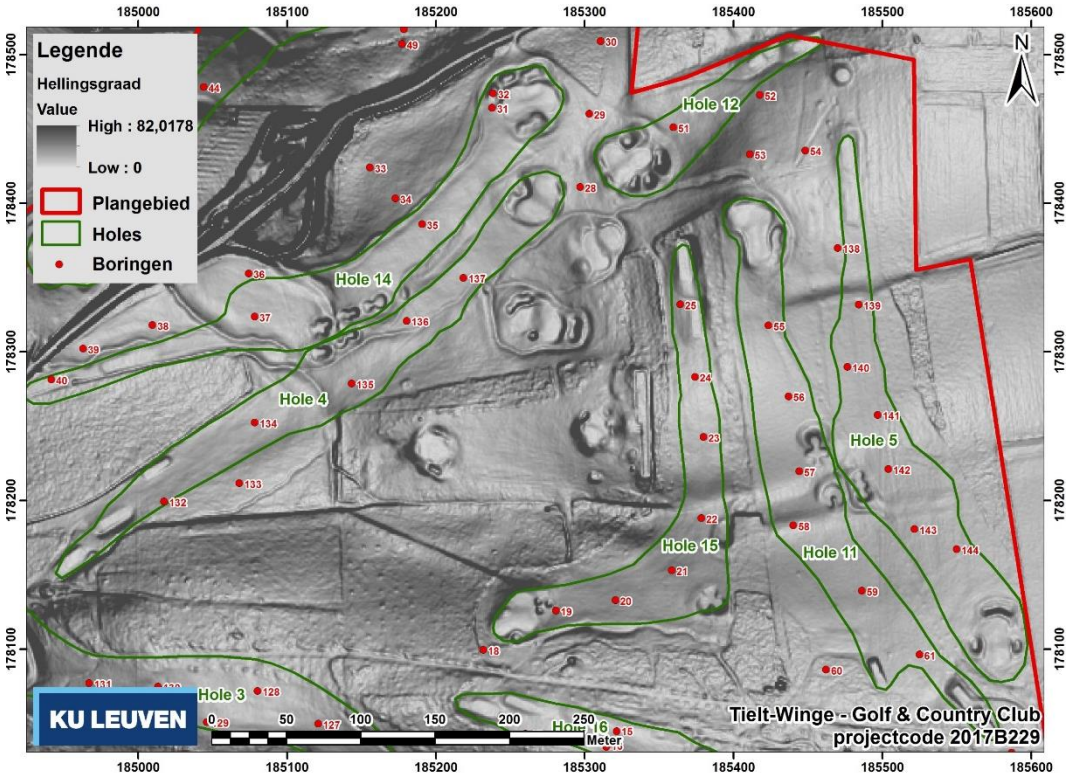
Figuur 44. Hole 3 (boringen 123-131 – boringen 129 en 131 zijn niet gefotografeerd).

4 Hole 4 (boringen 132-137)

De boringen worden beschreven van het zuidwesten naar het noordoosten (Figuur 45).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevindt boring 132 zich in bodemtype EDx; boring 133 in bodemtype Lca; boringen 134 en 135 in bodemtype Lcp (maar respectievelijk dicht bij bodemtypes Lca en Lbp); en boringen 136-137 in bodemtype Lbp.

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 24 (Aarschot), bevinden alle boringen zich in zandige tot zandlemige eolische afzettingen, homogeen bovenaan, mogelijk gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen, met veel herwerkt tertiair materiaal in het bassisgedeelte. Bovenop dit pakket kan zich een laag lemig zandig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling hebben afgezet, ontstaan door hellingsprocessen.



Figuur 45. Boringen ter hoogte van holes 4 en 5.

Boring 132 (in de semi-rough van hole 4, ten oosten van de tees)

0-10 cm	A-horizont	grijsbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
10-31 cm	Ophoging	grijze zandleem (fijn zand) met gleyvlekken
31-44 cm	Ophoging	donkergrijze, zandige klei (matig grof zand) met gleyvlekken; veel ijzerzandsteen aan top
44-56 cm	Ophoging	grijsgroene, homogene, zandige klei (matig grof zand); minder zandig dan de aardkundige eenheid erboven
56-105 cm	Ophoging	donkergrijze zandleem (zeer fijn zand) met groene vlekken; verrommeld; met vegetatieresten
105-110 cm		grijsgroene, homogene, licht zandige klei (grof zand)
110-120 cm		grijsgroen, homogeen kleiig zand (grof zand)

Boring 133 (in de semi-rough ten noordwesten van hole 4)

0-13 cm	A-horizont	bruingrijze, homogene zandleem (zeer fijn zand)
13-42 cm	Ophoging	lichtbruingrijze zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken
42-51 cm	Ophoging	lichtgrijze, homogene, zware zandleem
51-153 cm	Ophoging	donkergrijs, homogeen, lemig zand (grof zand); zeer los; met baksteenspikkels, vegetatieresten en grind
153-172 cm		grijsgroen, homogeen, lemig zand (grof zand); meer lemig aan top; geen ijzerzandsteen
172-182 cm		oranjegroen, homogeen, grof zand; veel ijzerzandsteen

Boring 134 (op de fairway van hole 4)

0-10 cm	A-horizont	donkerbruine, homogene zandleem (grof zand); met fijne grind
10-44 cm		bruine, homogene zandleem (uiterst fijn zand); licht zandig (loess)
44-162 cm		lichtbruingele zandleem (uiterst fijn zand) met gleyvlekken; licht zandig (loess)

Boring 135 (op de fairway van hole 4)

0-20 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
20-87 cm		lichtbruingele, zware zandleem (uiterst fijn zand) met gleyvlekken vanaf 75 cm diepte
87-110 cm		groengele, homogene, zandige klei (grof zand); zandiger aan basis
110-125 cm		groengeel, homogeen, kleiig zand (grof zand); minder kleiig aan basis

Boring 136 (op de fairway van hole 4)

0-15 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
15-40 cm	Ophoging	bruine, homogene zandleem (matig fijn zand); meer zandig dan aardkundige eenheid erboven; veel houtskoolspikkels aan basis
40-58 cm	Ophoging	groengele, zeer sterk zandige klei (grof zand) met zwarte vlekken; veel houtskoolspikkels
58-110 cm		lichtgroengele zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken
110-130 cm		lichtgroengrijze, homogene zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken

Boring 137 (op de fairway van hole 4)

0-19 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (fijn zand)
19-45 cm	Ophoging	bruingroengele zandleem (fijn zand) met zwarte vlekken; verrommeld; veel houtskoolspikkels
45-100 cm		lichtgroengele tot lichtbruingele, homogene zandleem (zeer fijn zand)



Figuur 46. Hole 4 (boringen 132-137).

5 Hole 5 (boringen 138-144)

De boringen worden beschreven van noord naar zuid (Figuur 45).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevinden boringen 138 en 140 zich in bodemtype EDx (maar boring 138 dicht bij bodemtype ZAf); boring 139 in bodemtype ZAf; boringen 141 en 142 in bodemtype Lca; en boringen 143 en 144 in bodemtype Lcp.

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 24 (Aarschot), bevinden boringen 138, 139, 140 en 141 zich in zandige tot zandlemige eolische afzettingen, homogeen bovenaan, mogelijk gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen, met veel herwerkt tertiair materiaal in het bassisgedeelte. Bij boringen 142 en 143 kan er zich bovenop dit pakket nog een laag lemig zandig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling hebben afgezet, ontstaan door hellingsprocessen.

Boring 138 (in de semi-rough ten westen van de tees van hole 5)

0-3 cm	Ah-horizont	donkerbruin, homogeen, lemig zand (matig fijn zand)
3-23 cm		geel tot groengeel, homogeen, kleiig zand (matig grof zand); kleiiger aan basis
23-54 cm		groengele, homogene, zandige klei (grof zand); beetje ijzerzandsteen

Boring 139 (op de fairway van hole 5)

0-7 cm	A-horizont	bruine, homogene, zandleem (fijn zand)
7-27 cm		bruingrijze, homogene, zandleem (zeer fijn zand)
27-62 cm		groengele, zandige klei (matig grof zand) met gleyvlekken; met ijzerzandsteen

Boring 140 (op de fairway van hole 5)

0-13 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
13-40 cm	Ophoging	grijsbruine zandleem (zeer fijn zand) met zwarte vlekken (houtskool); veel houtskool, baksteenspikkels
40-70 cm		lichtbruingele leem met gleyvlekken
70-100 cm		groengele, homogene, zandige klei (matig grof zand); veel ijzerzandsteen vanaf 90 cm diepte

Boring 141 (op de fairway van hole 5)

0-10 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
10-38 cm		grijsbruine, homogene zandleem (matig fijn zand); zandiger dan de A-horizont
38-58 cm		lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
58-100 cm		lichtgrijze zandleem (uiterst fijn zand) met gleyvlekken; zandiger naar onderen toe

Boring 142 (op de fairway van hole 5)

0-13 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
13-33 cm	A-horizont?	lichtbruine, homogene zandleem (uiterst fijn zand); met baksteen- en houtskoolspikkels (deel bouwvoor?)
33-97 cm		lichtbruingele zandleem (uiterst fijn zand) met veel gleyvlekken vanaf 55 cm diepte; heel licht zandig (loess)
97-105 cm		groengeel, homogeen zand (matig grof zand); met ijzerzandsteen

Boring 143 (op de fairway van hole 5)

0-258 cm	A-horizont	donkerbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
28-61 cm		lichtbruingele, homogene zandleem (zeer fijn zand); meer zandig aan top, daaronder eerder loess
61-95 cm		groengele, homogene, zandige klei (grof zand); aan de top eerder kleiig zand; weinig ijzerzandsteen

Boring 144 (op de fairway van hole 5, ten noorden van de green)

0-10 cm	A-horizont	donkerbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
10-30 cm		bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
30-52 cm		lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
52-105 cm		groengeel, homogeen, lemig zand (matig grof zand); lemiger/kleiiger naar onderen toe; veel ijzerzandsteen onderin



Figuur 47. Hole 5 (boringen 138-144; boring 141 is niet gefotografeerd).

6 Hole 6 (boringen 91-102)

De boringen zijn beschreven van het oosten naar het westen (Figuur 49).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevinden alle boringen zich in bodemtype Lca, hoewel boringen 92 (en 91?) volgens de logica van kaartblad 24 onder bodemtype ZAf lijken te vallen.

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11) bevinden alle boringen zich volgens kaartblad 32 (Leuven) in eolische zandleemafzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan. Boring 96 valt binnen kaartblad 24 (Aarschot) in een zone beschreven als zandige tot zandlemige eolische afzettingen, homogeen bovenaan, mogelijk gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen, met veel herwerkt tertiair materiaal in het bassisgedeelte. De specificatie dat er zich hier nog een pakket bovenop zou afgezet zijn door hellingsprocessen gaat echter niet op voor dit vlakke deel van de top van het plateau.

Boring 91 (op de fairway van hole 6, ten westen van de green)

0-15 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
15-57 cm	Ophoging	verrommeld pakket leem-zand-klei
57-100 cm		groengeel, homogeen, kleiig zand (grof zand); kleiiger naar onderen toe

Boring 92 (op de akker ten noorden van hole 6)

0—20 cm	Ap-horizont	grijsbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
20-51 cm	Bt-horizont	lichtgrijsbruine leem met veel gleyvlekken
51-85 cm		grijsgroene, homogene, sterk zandige klei (grof zand); geen ijzerzandsteen

Boring 93 (op de fairway van hole 6)

0-10 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
10-32 cm	Ophoging	lichtbruine, sterk gehomogeniseerde zandleem (zeer fijn zand)
32-40 cm	Bt-horizont?	lichtbruingele, homogene, zware zandleem; met grind
40-85 cm		oranje tot groengeel, homogeen, licht lemig, grof zand; geen ijzerzandsteen

Boring 94 (op de fairway van hole 6)

0-30 cm	A-horizont	bruine, homogene, zware zandleem
30-100 cm		geel, homogeen, lemig zand (grof zand)

Boring 95 (op de fairway van hole 6)

0-32 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (uiterst fijn zand); bijna loess
32-87 cm		lichtbruingele tot lichtgrijsgele leem (uiterst fijn zand) met leemvlekken vanaf 45 cm diepte; bijna loess
87-100 cm		groenoranje, homogeen, lemig zand (grof zand); geen ijzerzandsteen

Boring 96 (op de akker ten noorden van hole 6)

0-34 cm	Ap-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
34-65 cm		lichtbruingele zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken vanaf 50 cm; zandiger aan basis; houtskool op 44 cm diepte
65-80 cm		groenoranje, homogeen zand (grof zand); met ijzerzandsteen

Boring 97 (in de semi-rough ten zuiden van hole 6)

0-30 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
30-74 cm		lichtbruingele leem met gleyvlekken vanaf 50 cm
74-95 cm		groenoranje, homogeen, kleiig zand (grof zand); weinig ijzerzandsteen; minder kleiig naar onderen toe

Boring 98 (in de semi-rough tussen holes 6 en 7)

0-28 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
28-75 cm		lichtbruingele, zware zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken; veel ijzerzandsteen aan basis; zandiger en grover aan basis
75-90 cm		groenoranje, homogene, zandige klei (grof zand); beetje ijzerzandsteen

Boring 99 (op de fairway van hole 6)

0-33 cm	A-horizont	bruine, homogene leem
33-75 cm		lichtbruingele tot lichtgrijsgele leem met gleyvlekken
75-100 cm		groengele, homogene, zandige klei (grof zand); geen ijzerzandsteen

Boring 100 (op de fairway van hole 6)

0-32 cm	A-horizont	bruine, homogene leem
32-45 cm		groengele, homogene zandleem (grof zand); met grind
45-95 cm		groengeel, homogeen, kleiig zand (grof zand); veel ijzerzandsteen vanaf 80 cm diepte

Boring 101 (op de fairway van hole 6)

0-24 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
24-71 cm		lichtbruingele tot lichtgrijsgele leem met veel gleyvlekken vanaf 45 cm diepte
71-85 cm		groengele, homogene, zandige klei (matig fijn zand); met ijzerzandsteen

Boring 102 (op de fairway van hole 6, ten oosten van de green)

0-34 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
34-77 cm		grijsgele zandleem (zeer fijn zand) met veel gleyvlekken
77-100 cm		groengeel, homogeen, kleiig zand (grof zand); minder kleiig naar onderen toe



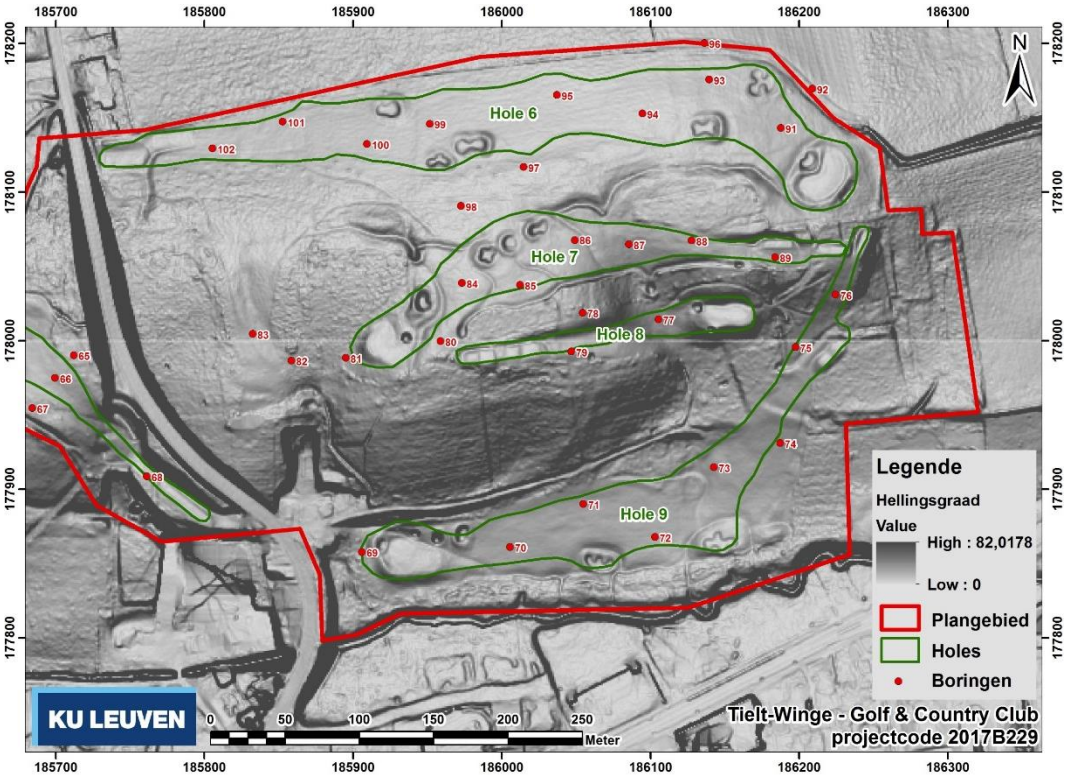
Figuur 48. Hole 6 (boringen 91-102; boring 95 is niet gefotografeerd).

7 Hole 7 (boringen 81-90)

De boringen zijn beschreven van het westen naar het oosten (met uitzondering van boringen 82 en 83, die ten westen van de hole zijn geplaatst) (Figuur 49).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevinden boringen 81, 82, 84, 85, 86 en 87 zich in bodemtype EDx; boring 83 in bodemtype Lca (maar dichtbij bodemtype EDx); en boringen 88-89 in bodemtype ZAf.

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 32 (Leuven), bevinden alle boringen zich op de top van een heuvel opgebouwd uit eolische zandleemafzettingen.



Figuur 49. Boringen ter hoogte van holes 6, 7, 8 en 9.

Boring 81 (in de semi-rough ten westen van de tees van hole 7)

0-18 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (fijn zand); zandiger aan de top
18-52 cm	Ophoging?	bruingele, homogene leem
52-60 cm	Ophoging?	grijsgele, homogene leem
60-76 cm		lichtbruingele leem met gele vlekken
76-95 cm		groengele, homogene, zandige klei (matig fijn zand); met ijzerzandsteen

Boring 82 (in het struikgewas ten westen van holes 7/8)

0-5 cm	A-horizont	lichtbruingrijze, homogen zandleem (zeer fijn zand)
5-42 cm		lichtbruine zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken; aan top bijna leem; aan basis bijna lemige klei
42-85 cm		groengele, homogene, zandige klei (matig fijn zand); zandiger naar onderen toe

Boring 83 (in het grasveld ten westen van holes 7/8)

0-5 cm	A-horizont	grijsbruine, homogene zandleem (matig fijn zand)
5-25 cm	Ophoging	groengele, homogene, zware leem; eerder sterk zandig
25-42 cm	Ophoging	bruingrijze leem met zwarte vlekken; verrommeld; veel houtskool en humeuze brokjes
42-88 cm		lichtbruine leem met veel gleyvlekken
88-115 cm		groengeel, homogeen, sterk kleiig zand (grof zand); naar onderen toe eerder zandige klei

Boring 84 (op de fairway van hole 7)

0-14 cm	A-horizont	grijsbruine, homogene zandleem (fijn zand)
14-30 cm	Ophoging	lichtgrijsbruine, homogene zandleem (fijn zand)
30-45 cm	Ophoging?	groengele, homogene, zandige klei (matig fijn zand)
45-100 cm		groengele, zandige klei (matig fijn zand) met gleyvlekken; met ijzerzandsteen (vooral in de top)

Boring 85 (op de fairway van hole 7)

0-13 cm	A-horizont	grijsbruine, homogene zandleem (fijn zand)
13-21 cm	Ophoging?	beige, homogene zandleem (fijn zand)
21-95 cm		groengele, zandige klei (grof zand) met gleyvlekken; veel ijzerzandsteen aan top; sterke gley aan basis

Boring 86 (op de fairway van hole 7)

0-10 cm	A-horizont	grijsbruin, homogene zandleem (fijn zand)
10-29 cm	Ophoging	lichtgrijsbruine, homogene leem
29-83 cm		lichtbruingele zandleem (zeer fijn zand) met veel gleyvlekken vanaf 45 cm diepte; met humeuze brokjes; veel ijzerzandsteen aan basis
83-100 cm		groengele, homogene, zeer zandige klei (grof zand); geen ijzerzandsteen

Boring 87 (op de fairway van hole 7)

0-10 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (fijn zand)
10-33 cm	Ophoging	lichtgrijsbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
33-95 cm		lichtbruingele zandleem (zeer fijn zand) met veel gleyvlekken vanaf 50 cm; veel ijzerzandsteen aan basis

Boring 88 (op de fairway van hole 7)

0-12 cm	A-horizont	donkerbruin, homogeen, sterk lemig zand (matig fijn zand)
12-28 cm		groengrijs, homogeen, kleiig zand (grof zand); met ijzerzandsteen
28-66 cm		groengrijze, gelaagde, zandige klei (grof zand); tussen 40 en 52 cm een meer zandige band met veel ijzerzandsteen
66-100 cm		oranjegroen, homogeen, kleiig zand (grof zand); met kleine brokjes ijzerzandsteen

Boring 89 (op de fairway van hole 7)

0-6 cm	A-horizont	heterogeen, gelaagd lemig zand (matig fijn zand)
6-43 cm	Ophoging?	groengele, homogene, zandige klei (grof zand); met ijzerzandsteen
43-80 cm		oranjegroen, homogeen, grof zand; aan top licht kleiig; geen ijzerzandsteen

Boring 90 (in bos c. 10 m ten zuiden van boring 89; niet ingemeten)

0-32 cm	A-horizont	bruin, homogeen, kleiig zand (matig fijn zand)
32-70 cm		groengeel, homogeen, kleiig zand (grof zand); licht kleiig; kleiiger aan basis
70-85 cm		groengele, zandige klei (grof zand) met gleyvlekken



Figuur 50. Hole 7 (boringen 81-90; boringen 87 en 90 zijn niet gefotografeerd).

8 Hole 8 (boringen 77-80)

De boringen zijn beschreven van het oosten naar het westen (Figuur 49).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevinden boringen 77, 79 en 80 zich in bodemtype EDx (maar met boring 79 heel dichtbij bodemtype Lbp); en bevindt boring 78 zich in bodemtype Lbp.

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 32 (Leuven), bevinden alle boringen zich op de top en flank van een heuvel opgebouwd uit eolische zandleemafzettingen.

Boring 77 (op de fairway van hole 8)

0-14 cm	A-horizont	grijsbruin, homogeen, lemig zand (matig fijn zand)
14-42 cm		groengele, zandige klei (matig fijn zand) met gleyvlekken (voornamelijk aan basis)
42-52 cm		groenoranje, homogeen, kleiig zand (grof zand); met ijzerzandsteen

Boring 78 (in de semi-rough ten noorden van hole 8)

0-12 cm	A-horizont	donkergrijsbruine, homogene, zandige klei (zeer fijn zand)
12-85 cm		geelgroene zandige klei (matig fijn zand) met gleyvlekken vanaf 58 cm diepte; met grind en weinig ijzerzandsteen

Boring 79 (op de fairway van hole 8)

0-13 cm	A-horizont	grijsbruine tot grijze, homogene, zandige klei (fijn zand)
13-35 cm		lichtbruingeel, homogeen zand (grof zand)
35-60 cm		(groen)geel, homogeen, kleiig zand (grof zand); meer kleiig aan basis; met ijzerzandsteen
60-100 cm		groengele, sterk zandige klei (matig fijn zand) met gleyvlekken; met inclusies pure klei

Boring 80 (in de semi-rough van hole 8, ten noordwesten van de tees)

0-8 cm	1. A-horizont	grijsbruin, homogeen, lemig zand (grof zand)
8-48 cm	1. Ophoging	groengele, zandige klei (matig fijn zand) met grijze vlekken
48-60 cm	2. A-horizont	grijsbruine, homogene zandleem (fijn zand); oorspronkelijke A-horizont
60-100 cm		groengele, sterk zandige klei (matig fijn zand) met gleyvlekken aan top



Figuur 51. Hole 8 (boringen 77-80; boring 80 is niet gefotografeerd).

9 Hole 9 (boringen 69-76)

De boringen zijn beschreven van het zuidwesten naar het noordoosten (Figuur 49).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevinden boringen 69, 70, 71, 75 en 76 zich in bodemtype EDx (met boring 71 dichtbij bodemtype Lbp); en boringen 72, 73 en 74 in bodemtype Lbp.

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 32 (Leuven), bevinden boringen 69, 70, 71, 72 en 73 zich in de overgangszone tussen het beekalluvium van de vallei van de Winge en de aanpalende heuvels die bestaan uit eolische zandleemafzettingen. Boringen 74, 75 en 76 bevinden zich volgens dezelfde kaart op de flank van een heuvel opgebouwd uit eolische zandleemafzettingen.

Boring 69 (op de fairway van hole 9, ten westen van de green)

0-23 cm	A-horizont	donkerbruine, homogene zandleem (fijn zand)
23-55 cm	Ophoging?	groenoranje, sterk gehomogeniseerde zandleem (matig fijn zand); zandiger aan basis
55-100 cm		groengeel, homogeen, kleiig zand (matig grof zand); geen ijzerzandsteen

Boring 70 (op de fairway van hole 9)

0-10 cm	A-horizont	bruine, homogene, zandige klei (fijn zand)
10-56 cm	Ophoging	lichtbruingele, verrommelde zandleem (fijn zand); met houtskoolspikkels; aan basis wat ijzeraanrijking en ijzerzandsteen
56-78 cm	Ophoging	donkergrijze tot gele, verrommelde zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken; zandiger aan de bassi; veel ijzeraanrijking in de top; stukje witbakkend aardewerk met gele glazuur aan basis
78-100 cm		donkergeel, homogeen zand (matig fijn zand)

Boring 71 (op de fairway van hole 9)

0-7 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
7-80 cm		groengeel, homogeen, zand (matig grof zand); licht lemig; met ijzerzandsteen vanaf 55 cm

Boring 72 (op de fairway van hole 9)

0-21 cm	A-horizont	bruin tot grijsbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand); met houtskoolspikkels
21-63 cm	Ophoging?	lichtbruingele, sterk gehomogeniseerde leem; aan de basis licht zandig
63-78 cm		lichtbruingeel, homogeen, lemig zand (fijn zand)
78-100 cm		groengeel, homogeen zand (matig grof zand); met ijzerzandsteen

Boring 73 (op de fairway van hole 9)

0-12 cm	1. A-horizont	donkerbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
12-25 cm	1. Ophoging?	lichtbruingele, homogene leem
25-46 cm	1. Ophoging?	lichtgroengele, homogene zandleem (zeer fijn zand)
46-80 cm	1. Ophoging?	lichtbruingele, homogene, zandleem (zeer fijn zand)
80-118 cm	2. A-horizont?	lichtbruingele zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken; in de top restant oorspronkelijke A-horizont?
118-125 cm		oranjegeel, homogeen zand (grof zand); licht lemig; met ijzerzandsteen

Boring 74 (op de fairway van hole 9)

0-14 cm	A-horizont	donkerbruingrijs, homogeen, lemig zand (matig grof zand)
14-85 cm	Ophoging?	groengrijs, homogeen zand (matig grof zand); met leembrokjes en humeuze brokjes; met vegetatieresten; geen ijzerzandsteen
85-125 cm		groenoranje, kleiig zand (grof zand) met gleyvlekken; meer kleiig naar onderen toe; met ijzerzandsteen

Boring 75 (in de semi-rough van hole 9, dichtbij de tees)

0-6 cm	A-horizont	donkerbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
6-17 cm	A-horizont	grijze, zandige klei (matig fijn zand) met bruine vlekken; met houtskool- en mangaanspikkels
17-34 cm	Ophoging?	donkergeel, homogeen, lemig zand (matig grof zand)
34-72 cm	Ophoging?	donkergele tot groengele, homogene zandleem (matig fijn zand); met houtskoolspikkels; met ijzerzandsteen (voornamelijk aan basis); verrommeld?
72-100 cm		groengeel, homogeen, kleiig zand (matig fijn zand); weinig ijzerzandsteen

Boring 76 (in de semi-rough van hole 9, dichtbij de tees)

0-10 cm	A-horizont	donkerbruin, homogeen, lemig zand (matig fijn zand)
10-40 cm	Ophoging	grijs, lemig zand (grof zand) met gele vlekken
40-72 cm	Ophoging	(groen)geel, lemig zand (grof zand) met grijze vlekken
72-80 cm		groengrijze, zandige klei (matig fijn zand) met Gleyvlekken
80-94 cm		lichtbruingele, zandige klei (matig fijn zand) met gleyvlekken; zandiger aan top
94-125 cm		grijsgele klei met gleyvlekken



Figuur 52. Hole 9 (boringen 69-76; boring 72 niet gefotografeerd).

10 Hole 10 (boringen 62-68)

De boringen zijn beschreven van het noordwesten tot het zuidoosten (Figuur 54).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevinden alle boringen zich binnen bodemtype Lca.

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 32 (Leuven), bevinden alle boringen zich op de flank van een heuvel opgebouwd uit eolische zandleemafzettingen.

Boring 62 (op de fairway van hole 10, ten westen van de green)

0-8 cm	A-horizont	donkerbruine, homogene, sterk zandige zandleem (fijn zand)
8-18 cm		lichtbruine, homogene, sterk zandige zandleem (fijn zand)
18-40 cm		lichtbruingeel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand); met grind en ijzerzandsteen

Boring 63 (op de fairway van hole 10)

0-16 cm	A-horizont	donkerbruin, homogeen, lemig zand (grof zand)
16-36 cm	Bt-horizont	lichtbruine, homogene, zware leem
36-55 cm		lichtbruingele zandleem (uiterst fijn zand) met gleyvlekken; zandiger naar onderen toe
55-70 cm		oranjegeel, homogeen, sterk lemig zand (grof zand); weinig ijzerzandsteen

Boring 64 (op de fairway van hole 10)

0-9 cm	A-horizont	grijsbruine, homogene zandleem (matig fijn zand)
9-25 cm	Ophoging?	grijsgele leem met grijze vlekken; verrommeld
25-40 cm	Bt-horizont?	lichtbruingele, zware zandleem met gleyvlekken
40-75 cm		geelgrijze leem met veel gleyvlekken
75-93 cm		groengeel, homogeen, lemig zand (matig grof zand); weinig ijzerzandsteen

Boring 65 (in het bos ten noordoosten van hole 10)

0-8 cm	A-horizont	donkerbruine, homogene zandleem (fijn zand); sterk humeus
8-24 cm	E-horizont	gele, homogene zandleem (zeer fijn zand); uitgeloogd
24-33 cm	Bt-horizont	lichtbruingele, zware zandleem (zeer fijn zand) met veel gleyvlekken; licht kleiig
33-54 cm	C-horizont	oranjegele zandleem (zeer fijn zand) met veel gleyvlekken
54-75 cm		groengeel, homogeen, kleiig zand (matig fijn zand); met spikkels ijzerzandsteen

Boring 66 (op de fairway van hole 10)

0-7 cm	A-horizont	grijsbruin, homogeen, lemig zand (matig fijn zand)
7-16 cm	Ophoging?	groengrijze, zandige klei (fijn zand) met gleyvlekken; verrommeld?; met ijzerzandsteen
16-38 cm		groenoranje, zandige klei (fijn zand) met veel gleyvlekken; zandiger aan basis
38-53 cm		groengeel, kleiig zand (matig fijn zand) met gleyvlekken; met ijzerzandsteen

Boring 67 (in het bos ten zuidwesten van hole 10)

0-12 cm	A-horizont	geelbruin, homogeen zand (matig fijn zand); licht lemig
12-40 cm		oranjegeel, homogeen zand (matig grof zand); met veel ijzerzandsteen
40-55 cm		geel, homogeen zand (grof zand); met ijzerzandsteen; licht lemig aan basis
55-80 cm		groengeel, homogeen, lemig zand (grof zand); met ijzerzandsteen; lemiger/kleiiger naar onderen toe

Boring 68 (op de tee van hole 10)

0-20 cm	A-horizont	grijsbruine, homogene, zandige klei (fijn zand)
20-63 cm	Ophoging	heterogene, opeenvolgende ophogingslagen, bestaande uit oranje zand, groengele klei en groengrijs zandige klei
63-76 cm		groengeel, homogeen zand (fijn zand); licht lemig
76-112 cm		grijsgroen, homogene zandige klei (fijn zand); inclusies van pure lichtgrijze klei; aan top gleyvlekken
112-135 cm		grijsgroen, homogeen, kleiig zand (matig fijn zand)



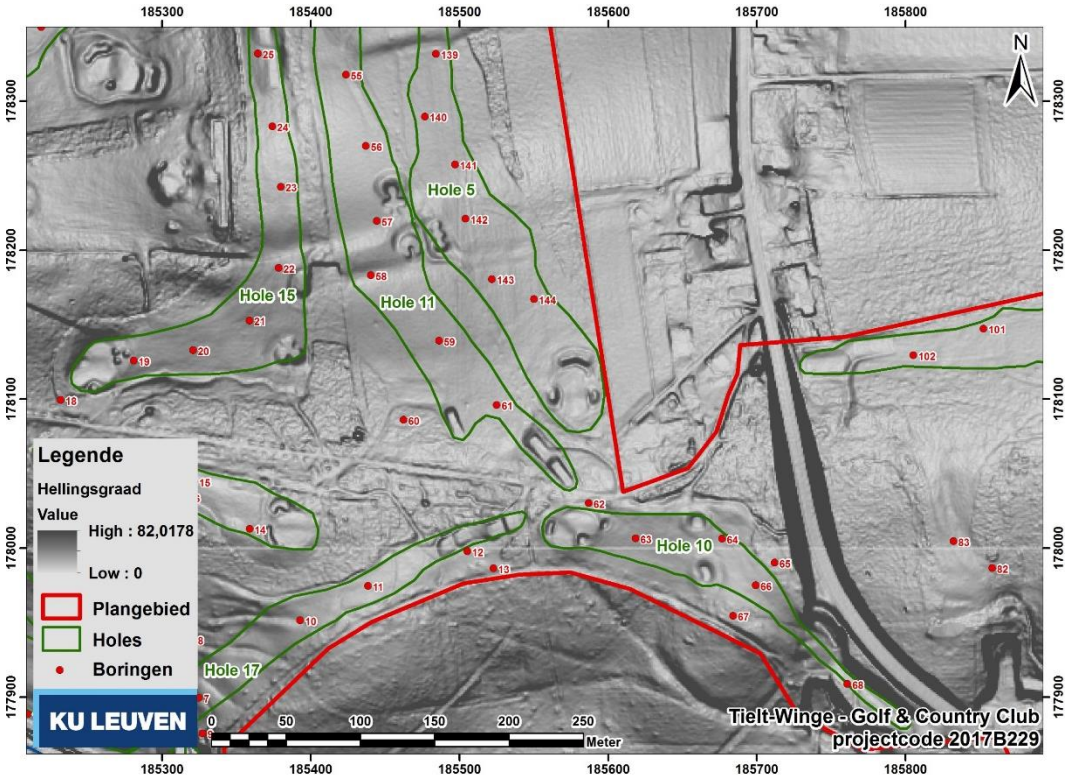
Figuur 53. Hole 10 (boringen 62-68).

11 Hole 11 (boringen 55-61)

De boringen zijn beschreven van het noorden naar het zuiden (Figuur 54).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevindt boring 55 zich in bodemtype ZAf; boring 56 in bodemtype EDx (maar dichtbij ZAf); boringen 57, 60 en 61 in bodemtype Lca (maar 57 dichtbij bodemtype EDx en 61 dichtbij bodemtype Ldp); en boringen 58 en 59 in bodemtype Lcp/Ldp (volgens respectievelijk kaartbladen 24 en 32).

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 32 (Leuven) bevinden boringen 59, 60 en 61 zich op de flank van een heuvel opgebouwd uit eolische zandleemafzettingen. Boringen 55, 56, 57 en 58 vallen binnen kaartblad 24 (Aarschot) in een zone beschreven als zandige tot zandlemige eolische afzettingen, homogeen bovenaan, mogelijk gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen, met veel herwerkt tertiair materiaal in het bassisgedeelte. Bij boringen 57 en 58 kan er zich bovenop dit pakket nog een laag lemig zandig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling hebben afgezet, ontstaan door hellingsprocessen.



Figuur 54. Boringen ter hoogte van holes 10 en 11.

Boring 55 (op fairway hole 11)

0-29 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
29-45 cm		lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
45-64 cm	Bt-horizont	lichtbruingele, zware zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken
64-90 cm		gele zandleem (zeer fijn zand) met veel gleyvlekken
90-100 cm		oranjegele, zandige klei (matig fijn zand) met veel gleyvlekken; met ijzerzandsteen

Boring 56 (op fairway hole 11)

0-39 cm	A-horizont	bruine, homogene leem
39-68 cm	Ophoging?	Lichtbruine, gehomogeniseerde (?) en weinig gecompacteerde leem
68-90 cm		(lichtbruin)gele zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken
90-100 cm		groengeel, kleiig zand (matig fijn zand) met gleyvlekken

Boring 57 (op fairway hole 11)

0-31 cm	A-horizont	bruine, homogene, zware zandleem
31-44 cm	Ophoging?	lichtbruine, gehomogeniseerde leem
44-108 cm		lichtbruingele zandleem met gleyvlekken
108-124 cm		(groen)geel, homogeen, lemig zand (fijn zand)

Boring 58 (op fairway hole 11)

0-37 cm	A-horizont	donkerbruine, homogene zandleem (uiterst fijn zand)
37-100 cm	Ophoging?	lichtbruine, sterk gehomogeniseerde zandleem (zeer fijn zand)
100-175 cm		lichtbruingele zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken; meer gley naar onderen toe
175-185 cm		(groen)geel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand); met kleine ijzerzandsteenbrokjes

Boring 59 (op fairway hole 11)

0-29 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (uiterst fijn zand)
29-110 cm		lichtbruingele zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken vanaf 45 cm diepte
110-120 cm		(groen)geel, homogeen, lemig zand (matig grof zand); met ijzerzandsteen

Boring 60 (op semi-rough ten zuidwesten van hole 11)

0-32 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
32-58 cm	Bt-horizont	lichtbruine, homogene, zware zandleem (zeer fijn zand); met grind
58-70 cm		lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand); met beetje grind
70-90 cm		groengeel, homogeen, kleiig zand (grof zand); veel ijzerzandsteen

Boring 61 (op fairway hole 11, ten noorden van de tees)

0-29 cm	A-horizont	bruine, homogene leem
29-60 cm	Ophoging?	lichtbruine, sterk gehomogeniseerde leem
60-98 cm		lichtbruingele, homogene zandleem (zeer fijn zand); zandiger naar onderen toe; met houtskoolspikkels en beetje fijn grind
98-103 cm		lichtbruingeel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand); veel ijzerzandsteen



Figuur 55. Hole 11 (boringen 55-61; boringen 55 en 61 niet gefotografeerd).

12 Hole 12 (boringen 28-30 en 51-54)

De boringen worden beschreven van noord naar zuid (30-29-28) en van west naar oost (51-52-53-54) (Figuur 57).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevindt boring 30 zich in bodemtype EDx; boringen 28, 29, 51, 52 en 53 in bodemtype Lbp; en boring 54 op de grens tussen bodemtypes EDx en Lbp.

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 24 (Aarschot), vallen boringen 29 en 30 in een zone beschreven als zandige tot zandlemige eolische afzettingen, homogeen bovenaan, mogelijk gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen, met veel herwerkt tertiair materiaal in het bassisgedeelte. Bij boringen 28, 52 en 53 kan er zich bovenop dit pakket nog een laag lemig zandig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling hebben afgezet, ontstaan door hellingsprocessen.

Boring 30 (in semi-rough tussen holes 4, 12 en 14)

0-10 cm	A-horizont	bruine, homogene, zandige klei (matig fijn zand)
10-30 cm		lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
30-50 cm		lichtbruingele, homogene, licht zandige klei (matig fijn zand)
50-70 cm		lichtbruingele, zandige klei (grof zand) met gleyvlekken; met ijzerzandsteen

Boring 29 (in semi-rough tussen holes 4, 12 en 14)

0-8 cm	A-horizont	bruine, homogene leem
8-60 cm	Bt-horizont	lichtbruine, homogene, zandige klei (matig fijn zand); gecolluveerde Bt (?); lichter naar onderen toe
60-110 cm		lichtbruingeel, homogeen, lemig zand (matig grof zand); met ijzerzandsteen
110-120 cm		lichtbruine, homogene zandleem (matig fijn zand)

Boring 28 (in semi-rough tussen holes 4, 12 en 14)

0-13 cm	A-horizont	bruine, homogene leem
13-55 cm		bruine, homogene leem; colluvium; met ijzerzandsteen; houtskoolspikkels aan basis
55-90 cm	C-horizont	lichtbruingele, homogene zandleem (zeer fijn zand); geen ijzerzandsteen
90-100 cm		grijzgeel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand); met ijzerzandsteen en grind

Boring 51 (op fairway hole 12)

0-12 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
12-50 cm	Ophoging?	lichtbruine, gehomogeniseerde zandleem (zeer fijn zand)
50-63 cm		gele, homogene, zware zandleem (zeer fijn zand)
63-120 cm		(licht)bruingele, homogene zandleem (zeer fijn zand)

Boring 52 (in semi-rough ten oosten van hole 12)

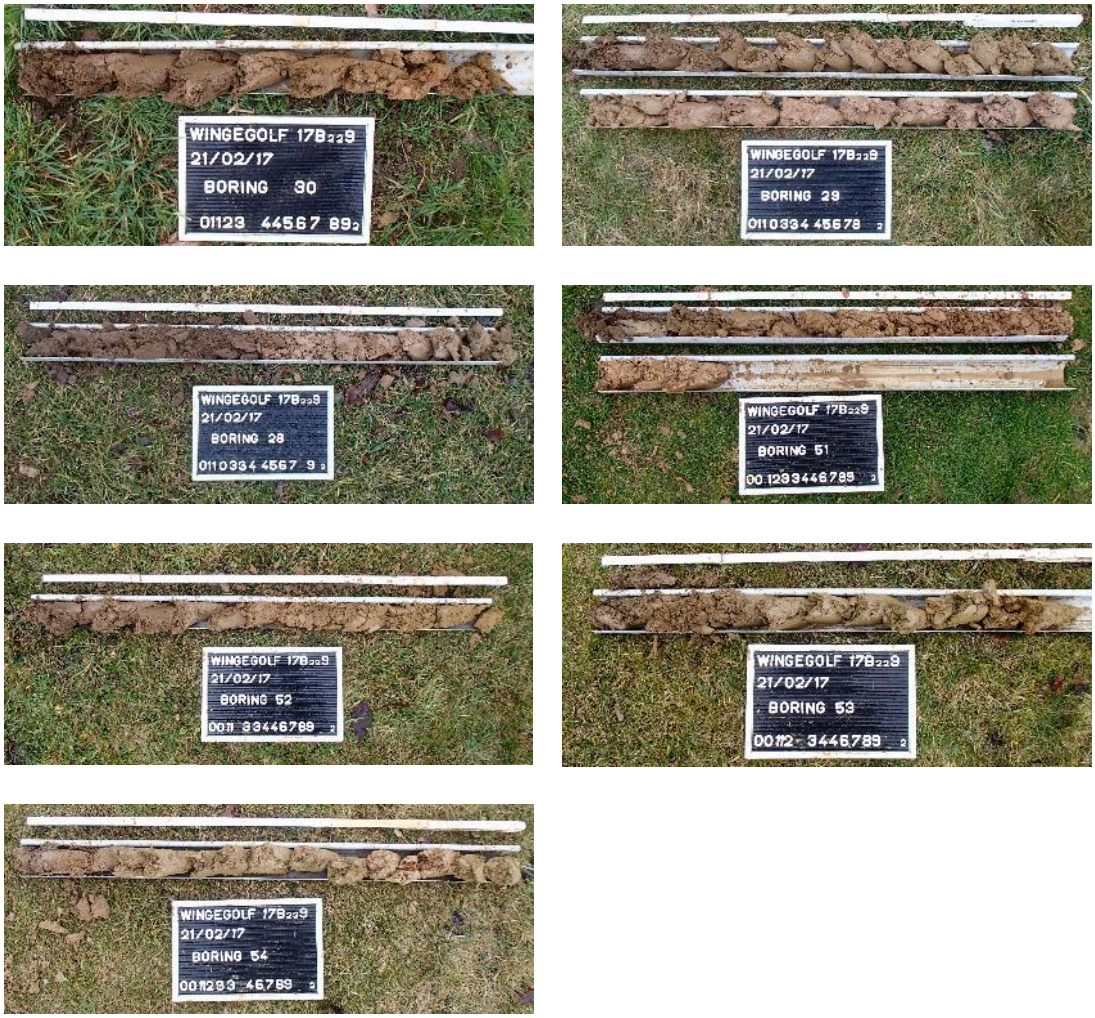
0-10 cm	A-horizont	bruine, homogene, zware zandleem (zeer fijn zand)
10-40 cm	Ophoging	lichtbruine, gelaagde zandleem; met kleiige banden
40-85 cm		geel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand)
85-100 cm		geel, homogeen zand (matig fijn zand); licht lemig; geen ijzerzandsteen

Boring 53 (in semi-rough ten zuidoosten van hole 12)

0-6 cm	A-horizont	lichtbruine, homogene, zware zandleem
6-30 cm		lichtbruin, homogeen, kleiig zand (matig fijn zand); beetje ijzerzandsteen
30-72 cm		groengele, homogene klei; licht zandig
72-90 cm		groengele, zandige klei (matig fijn zand) met gleyvlekken; met ijzerzandsteen

Boring 54 (in semi-rough ten zuidoosten van hole 12)

0-8 cm	A-horizont	bruine, homogene, zware zandleem
8-68 cm	Ophoging?	groengele, homogene, zandige klei (matig fijn zand); bovenin loess; aan basis gley
68-87 cm		(groen)gele leem (zeer fijn zand) met veel gleyvlekken
87-100 cm		groengele, zandige klei (matig fijn zand) met gleyvlekken



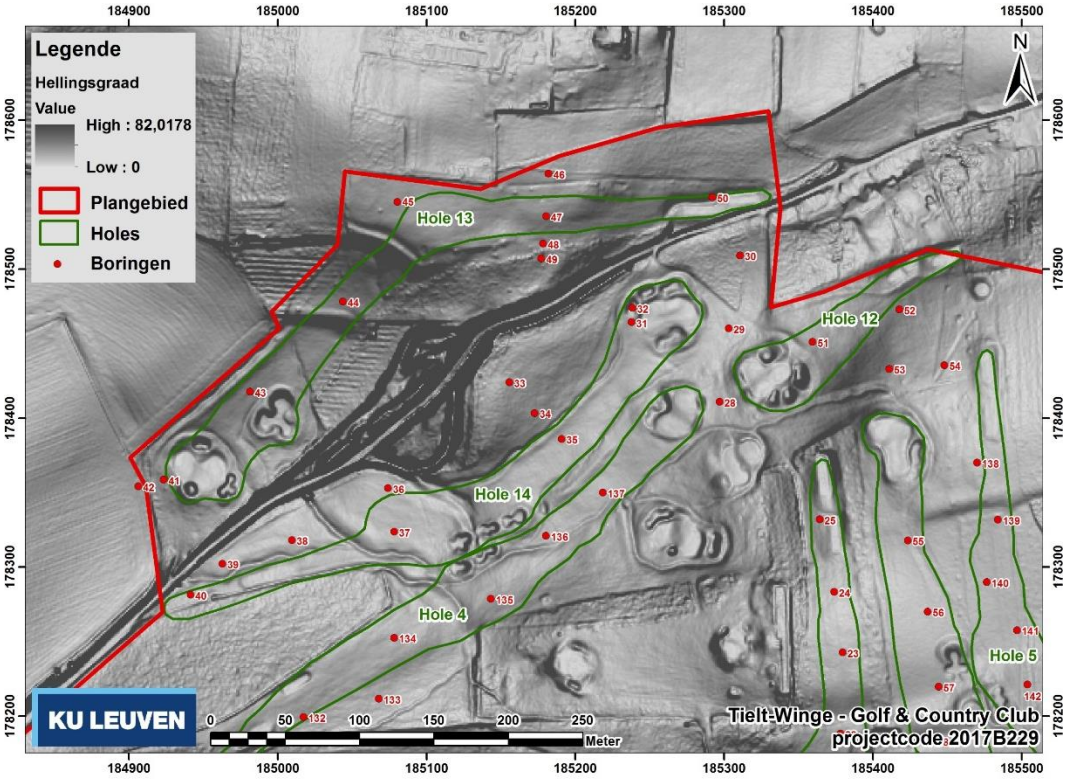
Figuur 56. Hole 12 (boringen 30-28 en 51-54).

13 Hole 13 (boringen 41-50)

De boringen worden beschreven van het zuidwesten tot het noordoosten (Figuur 57).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevinden boringen 41, 42 en 43 zich in bodemtype Lba; boring 44 in bodemtype Lbp; boringen 45 en 46 in bodemtype ZAf (maar dicht bij bodemtype EDx); boringen 47, 48, 49 en 50 in bodemtype EDx.

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 24 (Aarschot), vallen boringen 43, 44, 45, 46, 47, 48 en 50 in een zone beschreven als zandige tot zandlemige eolische afzettingen, homogeen bovenaan, mogelijk gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen, met veel herwerkt tertiair materiaal in het bassisgedeelte. Bij boringen 41 en 42 kan er zich bovendien op dit pakket nog een laag lemig zandig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling hebben afgezet, ontstaan door hellingsprocessen.



Figuur 57. Boringen ter hoogte van holes 12, 13 en 14.

Boring 41 (op de fairway ten zuiden van de green van hole 13)

0-10 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
10-24 cm	Ophoging	lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
24—75 cm	Ophoging	lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand); met veel grind en vegetatieresten

Boring 42 (op akker ten zuiden van hole 13)

0-30 cm	A-horizont	bruine, homogene, zware zandleem (zeer fijn zand)
30-84 cm		lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand); zandiger naar onderen toe
84-100 cm		geel, homogeen zand (matig grof zand)

Boring 43 (op de fairway van hole 13)

0-14 cm	1. A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
14-45 cm	1. Ophoging	lichtbruine zandleem (zeer fijn zand) met gele vlekken; verrommeld
45-55 cm	2. C-horizont	lichtbruingele, zware zandleem (zeer fijn zand) met witte vlekken
55-75 cm		bruingroengeel, homogeen zand (grof zand); met veel ijzerzandsteen

Boring 44 (op de fairway van hole 13)

0-23 cm	A-horizont	bruine, homogene, zware zandleem (zeer fijn zand); lichter naar onderen toe
23-60 cm		lichtbruingele, homogene, zware zandleem (zeer fijn zand)
60-87 cm	Bt-horizont	bruingele, homogene, lemige klei
87-100 cm		lichtbruingele, homogene, zware zandleem (zeer fijn zand)
100-115 cm		geel, homogeen, lemig zand (fijn zand); met grind

Boring 45 (in semi-rough ten noorden van hole 13)

0-8 cm	A-horizont	lichtbruin, homogeen, lemig zand (zeer fijn zand)
8-40 cm		oranjegeel, homogeen, matig fijn zand; licht lemig; met ijzerzandsteen

Boring 46 (in semi-rough ten noorden van hole 13)

0-10 cm	A-horizont	lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
10-34 cm		lichtbruingeel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand)
34-55 cm		bruingeel tot geel, homogeen, grof zand

Boring 47 (op de fairway van hole 13)

0-13 cm	A-horizont	lichtbruin, homogeen, lemig zand (matig fijn zand)
13-34 cm		lichtbruingeel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand)
34-62 cm		bruingeel, homogeen, matig grof zand; met ijzerzandsteen

Boring 48 (op rand van bos ten zuiden van hole 13)

0-10 cm	A-horizont	lichtbruin, homogeen, lemig zand (matig fijn zand)
10-70 cm		lichtbruingeel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand); zandiger naar onderen toe; met ijzerzandsteen

Boring 49 (in bos ten zuiden van hole 13)

0-28 cm	A-horizont	lichtbruin, homogeen, lemig zand (matig fijn zand); plastiek op 25 cm diepte
28-60 cm		lichtbruingele, homogene leem
60-75 cm		oranjegeel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand); zandiger naar onderen toe; met ijzerzandsteen

Boring 50 (in de semi-rough ten noorden van de tees van hole 13)

0-7 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
7-35 cm	A-horizont	lichtbruine, homogene leem
35-55 cm	Bt-horizont?	lichtbruingele, homogene zandleem (zeer fijn zand); weinig kleiig (Bt?)
55-90 cm		gele zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken; zandiger aan basis
90-120 cm		oranjegeel, homogeen, lemig zand (fijn zand)



Figuur 58. Hole 13 (boringen 41-50).

14 Hole 14 (boringen 31-40)

De boringen worden beschreven van het noordoosten tot het zuidwesten (Figuur 57).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevinden boringen 31, 32, 33, 34 en 35 zich in bodemtype EDx (met boring 35 dichtbij bodemtype Lbp); en boringen 36, 37, 38, 39 en 40 in bodemtype Lcp.

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 24 (Aarschot), vallen boringen 31, 32 en 33 binnen een zone beschreven als zandige tot zandlemige eolische afzettingen, homogeen bovenaan, mogelijk gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen, met veel herwerkt tertiair materiaal in het bassisgedeelte. Bij boringen 34, 35, 36, 37, 38, 39 en 40 kan er zich bovendien op dit pakket nog een laag lemig zandig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling hebben afgezet, ontstaan door hellingsprocessen.

Boring 31 (op de fairway van hole 14, dichtbij de green)

0-10 cm	A-horizont	bruine, homogene leem
10-43 cm		lichtbruine, homogene, zandige klei (zeer fijn zand)
43-115 cm		lichtbruingele, homogene zandleem (zeer fijn zand)

Boring 32 (in bunker bij de green van hole 14)

0-12 cm	Ophoging	witgrijs ophogingszand bunker (uiterst grof zand)
12-70 cm		lichtbruingele, homogene zandleem (matig fijn zand); met ijzerzandsteen

Boring 33 (in de semi-rough ten noorden van hole 14)

0-27 cm	A-horizont	bruine, homogene leem; lichter naar onderen toe
27-45 cm	Bt-horizont	lichtbruingele, homogene, zandige klei (matig fijn zand)
45-60 cm		groengele, homogene, zandige klei (matig fijn zand); met ijzerzandsteen
60-100 cm		groengeel, homogeen, kleiig zand (matig fijn zand); met ijzerzandsteen

Boring 34 (in de semi-rough ten noorden van hole 14)

0-8 cm	A-horizont	bruine, homogene, zandige klei (matig fijn zand)
8-17 cm	Bt-horizont	bruingroengele, homogene, zandige klei (grof zand); restantje van de Bt-horizont; met ijzerzandsteen
17-55 cm		groengeel, homogeen, kleiig zand (grof zand)

Boring 35 (op de fairway van hole 14)

0-26 cm	A-horizont	bruine, homogene leem; lichter/grijzer naar onderen toe
26-75 cm	Bt-horizont?	lichtbruine, homogene, zware leem; in sommige zones eerder zandleem
75-135 cm	C-horizont	lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)

135-160 cm		bruingroengele, homogene zandleem (matig fijn zand); met meer zandige bandjes
160-200 cm		groengeel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand); met ijzerzandsteen
		Geen indicaties voor colluvium in Bt en C (nochtans onderaan helling)

Boring 36 (in de semi-rough ten noorden van hole 14)

0-30 cm	A-horizont	bruine, homogene, zandige klei (zeer fijn zand); lichter naar onderen toe
30-42 cm		lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
42-80 cm		lichtbruingroen, homogeen, lemig zand (matig fijn zand); leemfractie neemt af naar onderen toe

Boring 37 (op de fairway van hole 14)

0-35 cm	A-horizont	bruine, homogene, zware zandleem (zeer fijn zand)
35-45 cm	Bt-horizont	lichtbruine, homogene, zware zandleem (zeer fijn zand)
45-83 cm	C-horizont	lichtbruine, homogene zandleem (matig fijn zand); grind vanaf 65 cm diepte
83-95 cm		lichtbruingeel, homogeen zand (grof zand); zeer licht lemig

Boring 38 (in de semi-rough ten noorden van hole 14)

0-40 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
40-60 cm	Bt-horizont	lichtbruine, homogene, zware zandleem (zeer fijn zand)
60-85 cm		lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand); met beetje ijzerzandsteen
85-100 cm		groenoranje, homogeen, lemig zand (matig fijn zand)

Boring 39 (in de semi-rough ten noorden van hole 14)

0-51 cm	A-horizont	bruine zandleem (zeer fijn zand) met gele vlekken; met zandige zones; ophoging
51-110 cm	Ophoging?	(oranje)gele, gelaagde zandleem; afwisselende banden leem (51-62 cm, 67-78 en 85-92 cm diepte) en matig grof zand
110-136 cm	C-horizont	gele, homogene zandleem (matig fijn zand)
136-170 cm		bruingeel tot geel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand); met weinig ijzerzandsteen

Boring 40 (op de tee van hole 14)

0-84 cm	Ophoging	heterogeen gelaagd pakket met achtereenvolgens bruin zand, wit zand, bruine klei, grijze zandleem en groengeel zand
84-132 cm	C-horizont	lichtbruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
132-162 cm		oranjegeel, homogeen, lemig zand (matig fijn zand): met weinig ijzerzandsteen



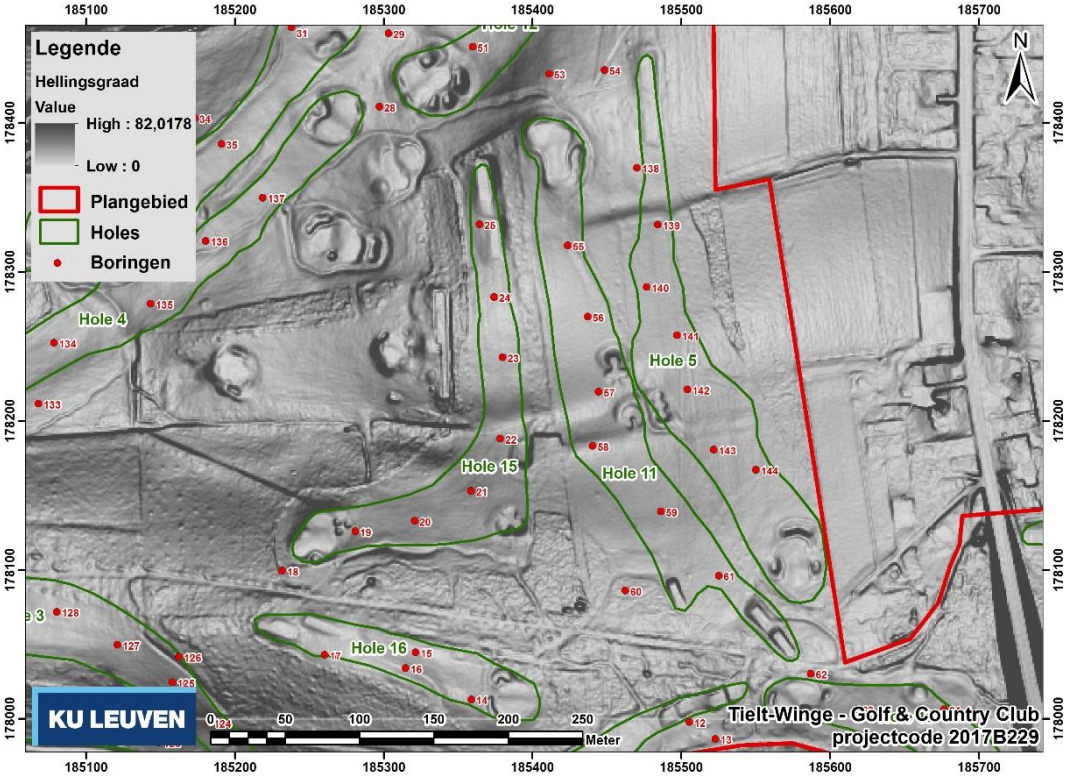
Figuur 59. Hole 14 (boringen 31-40).

15 Hole 15 (boringen 18-27)

De boringen worden beschreven van het zuiden tot het noorden (Figuur 60).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevindt boring 18 zich in bodemtype Lca; boringen 19, 20, 21 en 22 in bodemtype Lcp (met boring 19 dichtbij bodemtype Lca); boringen 23 en 24 in bodemtype ZAf (met boring 23 dichtbij bodemtype EDx); en boring 25 in bodemtype Lbp (maar dichtbij bodemtype EDx).

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 32 (Leuven) bevinden boringen 18, 19, 20 en 21 zich op de flank van een heuvel opgebouwd uit eolische zandleemafzettingen. Boringen 22, 23, 24 en 25 vallen binnen kaartblad 24 (Aarschot) in een zone beschreven als zandige tot zandlemige eolische afzettingen, homogeen bovenaan, mogelijk gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen, met veel herwerkt tertiair materiaal in het bassisgedeelte. Bij boring 22 kan er zich bovenop dit pakket nog een laag lemig zandig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling hebben afgezet, ontstaan door hellingsprocessen.



Figuur 60. Boringen ter hoogte van hole 15.

Boring 18 (in de semi-rough tussen holes 15 en 16)

0-50 cm	Bt-horizont	oranjegele, homogene, zware leem; A/E-horizonten ontbreken
50-70 cm		groengeel, homogeen, kleiig zand (grof zand); met ijzerzandsteen

Boring 19 (op de fairway van hole 15, dichtbij de green)

0-10 cm	A-horizont	bruingrijs, homogeen, kleiig zand (grof zand)
10-85 cm		groengele, homogene, zwak zandige klei (grof zand); met ijzerzandsteen vanaf 35 cm diepte

Boring 20 (op de fairway van hole 15)

0-14 cm	A-horizont	bruine, homogene leem
14-33 cm	C-horizont	lichtbruingele leem met gleyvlekken; bijna loess
33-75 cm		groengele, homogene, zandige klei; met ijzerzandsteen vanaf 45 cm diepte
		Geen A/E/Bt-horizonten

Boring 21 (op de fairway van hole 15)

0-15 cm	A-horizont	grijsbruine, homogene leem
15-20 cm	Bt-horizont	lichtgrijsbruine, homogene, zware leem; restantje Bt
20-50 cm		lichtbruine, homogene lee
50-80 cm		groengele, homogene, zandige klei; met ijzerzandsteen

Boring 22 (op de fairway van hole 15)

0-13 cm	A-horizont	lichtbruin, homogeen, lemig zand (zeer fijn zand)
13-88 cm		groengele, homogene, zandige klei (matig fijn zand); colluvium; met ijzerzandsteen
88-95 cm		grijze, homogene leem; colluvium of natuurlijke bodemopbouw?
95-130 cm		lichtbruine, homogene leem; colluvium of natuurlijke bodemopbouw?; houtskoolconcentratie op 125-130 cm diepte; met grind
130-200 cm		lichtbruine, homogene leem; veel houtskoolspikkels; natuurlijke bodem?

Boring 23 (op de fairway van hole 15)

0-10 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
10-33 cm		lichtbruingeel, homogeen, kleiig zand (grof zand)
33-56 cm		groengele, homogene, zandige klei (grof zand)

Boring 24 (op de fairway van hole 15)

0-16 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
16-25 cm		lichtbruingele, homogene zandleem (fijn zand)
25-80 cm		groengeel, homogeen, sterk kleiig zand (grof zand)

Boring 25 (op de fairway van hole 15, dichtbij de tees)

0-12 cm	A-horizont	grijsbruine, homogene, zandige klei
12-25 cm		gele, homogene zandleem (zeer fijn zand)
25-42 cm		groengele, homogene, zandige klei (zeer fijn zand); licht humeus
42-58 cm		lichtgroengele, gelaagde, sterk zandige klei (matig fijn zand); met zandige, lichte banden
58-65 cm		groengele, zandige klei (grof zand) met gleyvlekken; met ijzerzandsteen

Boring 26 (in bos op 20 m ten westen van boring 25; niet ingemeten)

0-20 cm	A-horizont	bruine, homogene zandleem (zeer fijn zand)
20-40 cm		lichtbruingele, homogene, lichte zandleem (zeer fijn zand)
40-65 cm	Bt-horizont	lichtbruingele, homogene, zware leem; met grind
65-80 cm		groengele, homogene, zandige klei (matig fijn zand); met grind

Boring 27 (in bos ten oosten van boring 25; niet ingemeten)

0-13 cm	A-horizont	bruin, homogeen, kleiig zand (zeer fijn zand); sterk Humeus
13-40 cm		lichtbruin, homogeen zand (matig fijn zand); sterk humeus aan top; licht kleiig
40-65 cm		groengele, zandige klei (matig fijn zand) met gleyvlekken; zandiger aan top



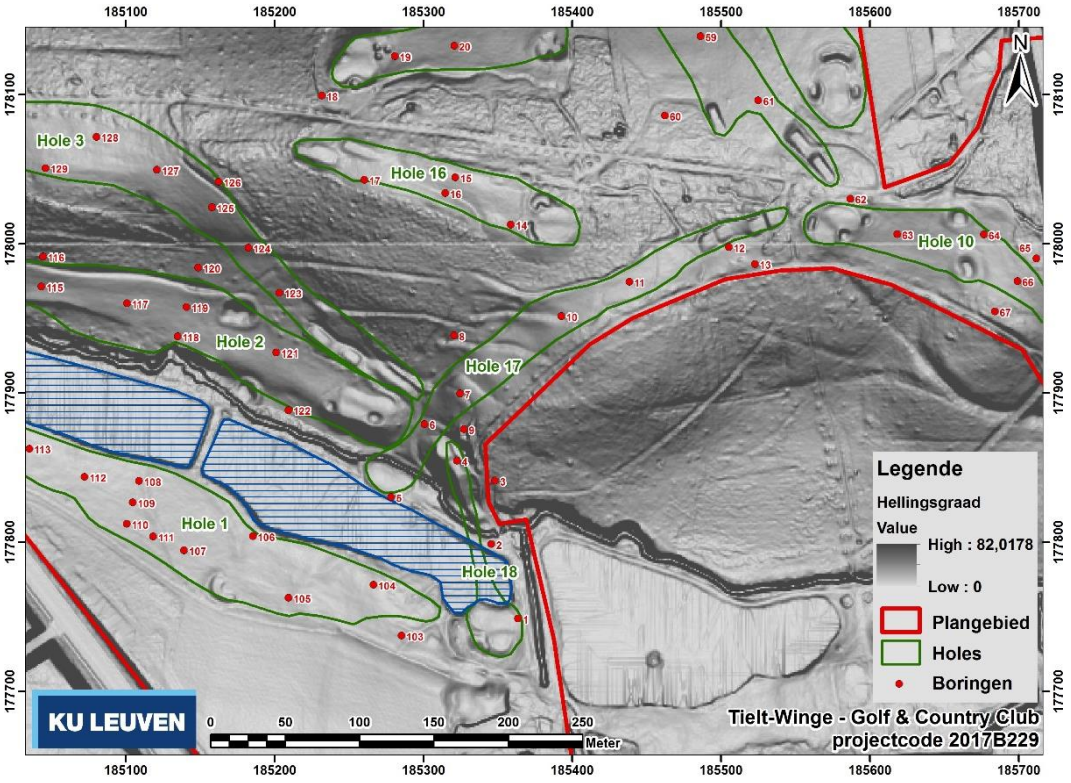
Figuur 61. Hole 15 (boringen 18-27).

16 Hole 16 (boringen 14-17)

De boringen worden beschreven van het oosten naar het westen (Figuur 62).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevinden boringen 14 en 16 zich in bodemtype EDx (maar met boring 14 dichtbij bodemtype ZAf en boring 16 dichtbij bodemtype Lca); en boringen 15 en 17 in bodemtype Lca (maar beiden dichtbij bodemtype EDx).

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 32 (Leuven), bevinden alle boringen zich op de flank van een heuvel opgebouwd uit eolische zandleemafzettingen.



Figuur 62. Boringen ter hoogte van holes 16, 17 en18.

Boring 14 (op de fairway van hole 16, dichtbij de green)

0-10 cm	A-horizont	grijsbruin, homogeen, kleiig zand (grof zand)
10-30 cm		grijsbruingele, homogene, zandige klei (grof zand); beetje Ijzerzandsteen
30-60 cm		lichtbruingeel, homogeen, grof zand; veel ijzerzandsteen; ijzeraanrijkingshorizont
60-85 cm		lichtbruingeel, homogeen, grof zand; veel ijzerzandsteen

Boring 15 (op de fairway van hole 16)

0-12 cm	A-horizont	bruine, homogene, zandige klei (grof zand)
12-70 cm	Ophoging	groengele, homogene, zandige klei (grof zand); beetje ijzerzandsteen
70-110 cm	Ophoging	oranjegeel, homogeen, grof zand; met vegetatieresten

Boring 16 (op de fairway van hole 16)

0-15 cm	A-horizont	grijsbruin, homogeen, kleiig zand (grof zand)
15-60 cm		groengele, homogene, zandige klei (grof zand)
60-90 cm		groengeel, homogeen, kleiig zand (grof zand)
90-115 cm		groengele, homogene, zandige klei (grof zand)
115-135 cm		groengeel, kleiig zand (grof zand) met gleyvlekken; met ijzerzandsteen

Boring 17 (in de semi-rough ten zuiden van hole 16, dichtbij de tees)

0-8 cm	A-horizont	grijsbruine, homogene, zandige klei (matig fijn zand)
8-24 cm		groengele, homogene, zandige klei
24-55 cm		oranjegeel, homogeen, grof zand; met ijzerzandsteen



Figuur 63. Hole 16 (boringen 14-17).

17 Hole 17 (boringen 5-13)

De boringen worden beschreven van het zuidwesten naar het noordoosten (Figuur 62).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevindt boring 5 zich in bodemtype Afa (maar dichtbij bodemtypes ZAf en Lbp); boringen 6, 7, 8, 9, 10 en 11 in bodemtype ZAf; en boringen 12 en 13 in bodemtype EDx.

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 32 (Leuven), bevindt boring 5 zich in het beekalluvium van de vallei van de Winge; boringen 7, 8, 9, 10, 11, 12 en 13 zich op de aanpalende helling die bestaat uit eolische zandleemafzettingen; boring 6 bevindt zich op de overgangszone tussen beide zones.

Boring 5 (op de fairway van hole 17, dichtbij de green)

0-13 cm	A-horizont	grijsbruin, homogeen, lemig zand (matig fijn zand); met vegetatieresten
13-34 cm		lichtbruingrijze, licht zandige leem met gleyvlekken
34-80 cm		donkergrijs, homogeen, kleiig zand (fijn zand); sterk humeus
80-100 cm		grijs, homogeen, kleiig zand (fijn zand)
100-160 cm		grijze, homogene, zandige klei (zeer fijn zand)

Boring 6 (op de fairway van hole 17)

0-15 cm	A-horizont	buine, homogene leem; met vegetatieresten
15-50 cm		lichtbruingele, homogene leem
50-55 cm		lichtbruingele, homogene leem; met ijzerzandsteen

Boring 7 (op de fairway van hole 17)

0-10 cm	A-horizont	bruin, homogene leem; met vegetatieresten
10-30 cm	Ophoging	grijsbruingele, homogene, zandige klei; met ijzerzandsteen
30-60 cm	Ophoging	bruingele, homogene, zandige klei; met verpulverd ijzerzandsteen
60-70 cm	Ophoging	donkergrijze, zandige klei met grijze vlekken; sterk humeus; met ijzerzandsteen en baksteenspikkels
70-100 cm		(grijs)gele klei met gleyvlekken; licht zandig; bovenin grijzer

Boring 8 (in de semi-rough ten westen van hole 17)

0-22 cm	A-horizont	donkerbruine, homogene leem; zeer humeus; met vegetatieresten
22-90 cm		lichtbruingele, homogene leem; met ijzerzandsteen vanaf 80 cm diepte

Boring 9 (in het bos ten oosten van hole 17)

0-5 cm	A-horizont	bruine, homogene leem; humeus
5-25 cm	Bt-horizont	geelgrijze, homogene klei; licht zandig
25-75 cm		lichtgrijsgele, zandige klei (zeer fijn zandig) met gleyvlekken
75-85 cm		lichtgrijsgele, zandige klei (zeer fijn zandig) met gleyvlekken; met ijzerzandsteen
85-125 cm		groengrijs, homogeen, kleiig zand (matig fijn zand)

Boring 10 (op de fairway van hole 17)

0-10 cm	A-horizont	grijsbruine, homogene leem; licht zandig; met fijne grind
10-23 cm		grijsgele zandleem (matig grof zand) met vlekken
23-60 cm		gele, homogene zandleem (matig grof zand); met ijzerzandsteen

Boring 11 (op de fairway van hole 17)

0-14 cm	A-horizont	grijsbruine, homogene, zandige klei (zeer fijn zand)
14-65 cm		lichtbruingele, homogene, zandige klei (matig fijn zand); iets meer zandig aan top
65-95 cm		groengele, homogene, zandige klei (matig fijn zand)
95-100 cm		bruingele, homogene, zandige klei (matig fijn zand); met Ijzerzandsteen

Boring 12 (op de fairway van hole 17, dichtbij de tees)

0-5 cm	A-horizont	bruingrijze, homogene leem
5-15 cm	Ophoging	grijze, homogene leem
15-38 cm	Ophoging?	grijsgele leem met gleyvlekken
38-50 cm		donkergele zandleem (zeer fijn zand) met gleyvlekken
50-67 cm		gele, homogene leem; bijna loess
67-80 cm		groengele, homogene, zandige klei
80-92 cm		groengele, homogene, zandige klei; met ijzerzandsteen

Boring 13 (in de semi-rough ten zuidoosten van hole 17, dichtbij de tees)

0-12 cm	Bt-horizont	grijze klei met vlekken; A- en E-horizonten verdwenen; met ijzerzandsteen; ophoging?
12-90 cm	Bt-horizont?	donkergele, homogene, zware leem
90-95 cm		donkergele, homogene, zware leem; met ijzerzandsteen



Figuur 64. Hole 17 (boringen 5-13).

18 Hole 18 (boringen 1-4)

De boringen worden beschreven van het zuiden naar het noorden (Figuur 62).

Volgens de bodemkaart (Figuur 25) bevinden boringen 1 en 2 in bodemtype Afa; boring 3 in bodemtype Lbp (maar dichtbij bodemtype ZAf); en boring 4 in bodemtype ZAf.

Volgens de quartairgeologische kaart (Figuur 11), kaartblad 32 (Leuven), bevinden alle boringen zich binnen het beekalluvium van de vallei van de Winge.

Boring 1 (op de fairway van hole 18, dichtbij de green)

0-18 cm	A-horizont	bruine, leem met gleyvlekken; met vegetatieresten
18-50 cm	Bt-horizont	lichtbruine leem met veel gleyvlekken; licht kleiig; met Baksteenspikkels
50-68 cm		bruine, homogene leem; sterk humeus; met vegetatieresten
68-120 cm		donkergrijze, homogene klei; licht zandig
120-170 cm		donkergrijze, homogene klei; met baksteenspikkels
170-180 cm		donkergrijs, homogeen zand
180-190 cm		donkergrijze, homogene klei

Boring 2 (op de fairway van hole 18)

0-15 cm	A-horizont	bruine, homogene leem; licht zandig; met vegetatieresten
15-70 cm	Bt-horizont	lichtbruingrijze leem met gleyvlekken
70-132 cm		geelbruine zandleem met gleyvlekken
132-160 cm		donkergrijs, homogeen zand (zeer fijn zand); sterk humeus

Boring 3 (in het bos ten oosten van hole 18)

0-23 cm	A-horizont	bruine, homogene leem; met vegetatieresten
23-55 cm		bruingele, homogene, lemige klei
55-65 cm		bruingele, homogene, lemige klei; met ijzerzandsteen

Boring 4 (op de fairway van hole 18, dichtbij de tees)

0-16 cm	A-horizont	grijsbruin, homogeen zand (matig fijn zand)
16-34 cm	Ophoging	grijsgeel zand (matig fijn zand) met gleyvlekken; met Grind; met meer kleiige zones
34-55 cm	Ophoging	donkergrijze, homogene klei; sterk humeus; met vegetatieresten
55-65 cm		grijsgele, lemige klei met gleyvlekken; met ijzerzandsteen



Figuur 65. Hole 18 (boringen 1-4; boring 2 is niet gefotografeerd).

EENHEID PREHISTORISCHE ARCHEOLOGIE
Celestijnenlaan 200E bus 2409
3001 HEVERLEE, België
tel. + 32 16 32 64 58
fax + 32 16 32 29 80
prehistorische.archeologie@ees.kuleuven.be
www.kuleuven.be

LID VAN ASSOCIATIE KU LEUVEN