

Archeologienota

Verslag van resultaten

Landschappelijk booronderzoek

Veurne

Cromfortstraat

(prov. West-Vlaanderen)

Auteurs: Pierre Legrand, Lynn Devalckeneer

Projectcode: 2020E133

Projectcode:	2020E133
Naam erkende archeoloog rechtspersoon:	Monument Vandekerckhove nv
Erkenningsnummer:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00031
Locatiegegevens:	Veurne Cromfortstraat 6 (cfr bijlage 1 & 2)
Kadastergegevens:	Veurne, 4 ^e Afdeling, Sectie A., nr. 320/00S000
Topografische kaart:	Zie bijlagen 1 en 2
Alle betrokken actoren:	Lynn Devalckeneer (archeoloog-historicus), Pierre Legrand (aardkundige), Kylia Verhaevert (archeoloog)
Betrokken personen buiten het project:	/
Contact:	info@monument.be; T: +32 51 31 60 80

0. INHOUDSTAFEL

0. INHOUDSTAFEL	3
1. BESCHRIJVEND GEDEELTE	4
1.1. WETTELIJK KADER.....	4
1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT	5
1.2.1. Vraagstelling.....	5
1.2.2. Randvoorwaarden.....	5
1.2.3. Geplande werken	6
1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE.....	8
1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie	8
1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek	9
1.3.3. Gebruikt materiaal.....	9
1.3.4. Motivering eventueel afwijkende methodiek	9
1.3.5. Inbreng specialisten	9
1.3.6. Algemene wetenschappelijke advisering.....	10
2. ASSESSMENTRAPPORT	11
2.1. BODEMKUNDIGE OMSCHRIJVING VAN HET PROJECTGEBIED.....	11
2.1.1. Bodemkundige observaties- het booronderzoek	11
2.1.2. Interpretatie van de boorgegevens.....	16
2.1.3. Confrontatie bodemkundige observaties met het bureauonderzoek.....	20
2.5. SYNTHESE	25
2.5.1. Verwachtingspatroon.....	25
2.5.2. Afweging verder vooronderzoek	25
2.5.5. Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	26
2.5.6. Besluit.....	28
2.6. SAMENVATTING	29
3. BIBLIOGRAFIE	30
3.1. LITERATUUR	30
3.2. INTERNETBRONNEN.....	30
4. BIJLAGEN	31

1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1. Wettelijk kader

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen te Veurne Cromfortstraat 6, gelegen buiten woon- of recreatiegebied waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 5000m² of meer beslaat en de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag (Zie Figuur 1). De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog. De archeologienota¹, adviseert de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek. Onderhavig verslag is de neerslag van de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek. Doel was het al dan niet vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en het bepalen van de omgang hiermee in functie van de geplande werken.



Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op luchtfoto.

¹ VAN DEN BRANDE S., DEVALCKENEER L., 2020. Archeologienota, Verslag van resultaten, bureau onderzoek, Veurne Cromfortstraat (prov. West-Vlaanderen), pp. 79.

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

Specifiek kunnen bij het landschappelijk booronderzoek volgende onderzoeksvragen gesteld worden:

- Hoe is de bodemopbouw van het terrein?
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving, duiding)?
- Is er een podzolbodem aanwezig? Zo ja, in welke mate is deze bewaard?
- Is er een verstoring van de bodem? Zo ja, in welke mate? Is er een intacte (A)BC-horizont aanwezig?
- Zijn er zones aanwezig die interessant kunnen zijn geweest voor de prehistorische mens?
- Is er sprake van een (deels) intacte veenlaag? Wat is de dikte van deze laag?
- Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?
- Kan de aanwezigheid van een archeologische site worden uitgesloten?
- Kunnen de verder te nemen maatregelen bepaald worden op basis van dit landschappelijk booronderzoek?

1.2.2. Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.2.3. Geplande werken²

Het projectgebied bevindt zich aan de Cromfortstraat 6 te Veurne. Het terrein bestaat uit landbouwgronden en weiden (Zie Figuur 2, Figuur 3, Figuur 4). Tevens bevindt zich bebouwing binnen de contouren van het projectgebied, met name in het noordoosten waar het landbouwbedrijf met aangrenzende woning en verharding zich situeert.



Figuur 2: Overzichtsfoto van het terrein genomen ten west van het projectgebied.

² VAN DEN BRANDE S., DEVALCKENEER L., 2020. Archeologienota, Verslag van resultaten, bureau onderzoek, Veurne Cromfortstraat (prov. West-Vlaanderen), pp. 79.



Figuur 3: Overzichtsfoto van het terrein genomen ten zuidwest van het projectgebied.



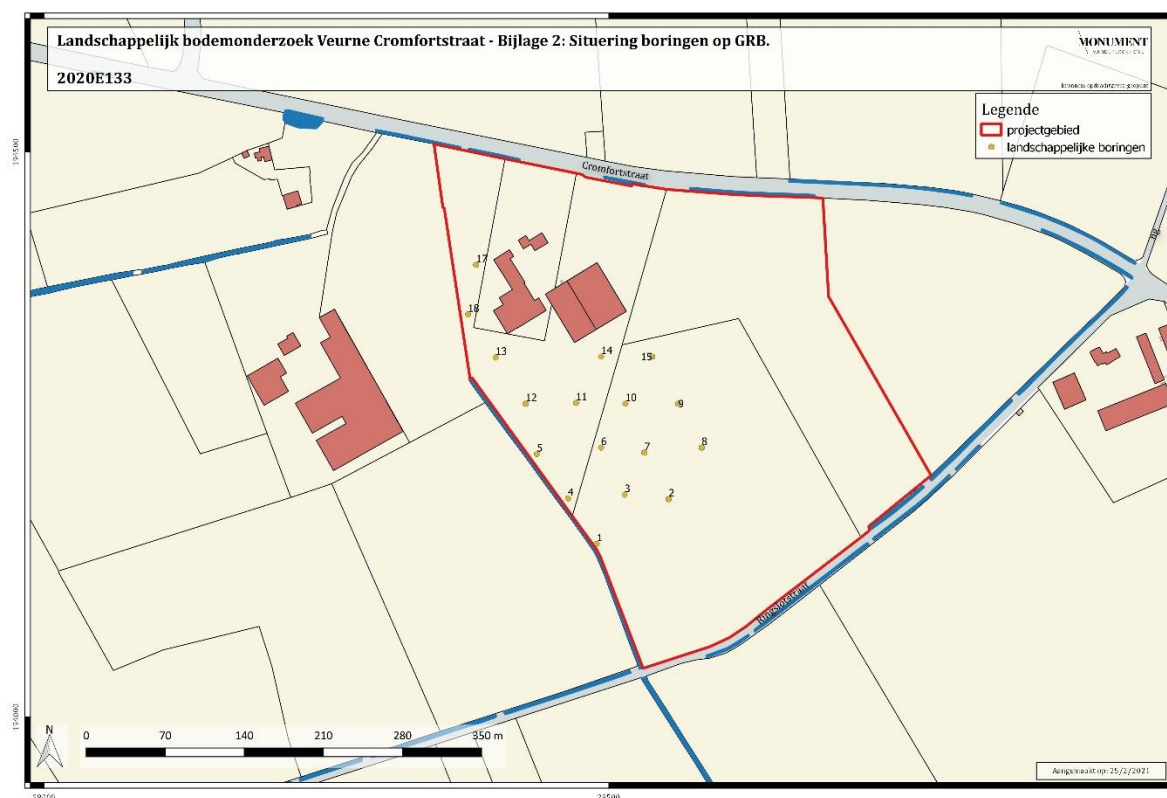
Figuur 4: Overzichtsfoto van het terrein genomen ten zuid van het projectgebied.

De geplande werken en hun verstoringsdieptes zijn in de verslag van resultaten van de archeologienota raadpleegbaar (VAN DEN BRANDE S., DEVALCKENEER L., 2020, p. 6-26).

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

Met behulp van landschappelijke boringen kan de bodemopbouw en de bewaringstoestand van de bodem worden onderzocht. Op die manier kan snel het eventuele steentijdpotentieel worden nagegaan. Het landschappelijk booronderzoek dient te gebeuren met een Edelmanboor met een diameter van 7cm waarbij de boringen worden geplaatst op relevante locaties met het oog op inzicht in de bodemopbouw van het projectgebied. In totaal werden 17 boringen uitgezet (Zie Figuur 5). Boring B16 kon niet uitgevoerd worden wegens aanwezigheid van verharding. Deze zone is nog in gebruik en het uitbreken van de verharding was bijgevolg niet mogelijk. Gezien het graad van waterverzadiging van het terrein werden de boringen B1, B4 en B5 van 5 m verder ten westen van hun positie verplaatst. De boringen B7 en B2 werden van 6 m verder ten westen van hun positie verplaatst. De registratie van de boringen gebeurde conform de bepalingen uit de Code van Goede Praktijk.



Figuur 5: Situering landschappelijke boringen op GRB.

Indien op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek bepaalde zones kunnen worden afgebakend met een intacte begraven bodem of de conjunctie aantonen van een intacte bodemopbouw, een gunstige ligging van de site en een interessante topografie, dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden. Dit om de aan- of afwezigheid van een steentijdsite te kunnen vaststellen. Hiertoe dient op de locaties waar tijdens het landschappelijk onderzoek positieve boringen konden worden vastgesteld, een dichter boorgrid uitgezet te worden. Dit onderzoek dient te gebeuren door middel van een Edelmanboor met minimaal diameter van 10cm in een verspringend gelijkbenig driehoeksgrid van 10 op 12m. Registratie van de bodemopbouw gebeurt zoals bij het landschappelijk booronderzoek. De opgeboorde boorstalen worden nat gezeefd op maaswijdte 1mm en door een steentijdspecialist onderzocht op archeologische indicatoren (vuursteen, puin, al dan niet verbrand bot, aardewerk, enz.). Een exact boorplan kan echter pas opgesteld worden na uitvoering van het landschappelijk booronderzoek.

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

Het veldwerk werd uitgevoerd door Kylian Verhaevert (archeoloog) onder de leiding van Pierre Legrand (aardkundige) op 22/02/2021 en 23/02/2021. Alle boorprofielen werden geregistreerd en gefotografeerd. Het rapport van de landschappelijke boringen werd opgesteld door aardkundige Pierre Legrand.

1.3.3. Gebruikt materiaal

Bij het terreinwerk werd gebruik gemaakt van een Edelmanboor met diameter 7cm. Deze locaties werden op terrein uitgezet door middel van GPS.

1.3.4. Motivering eventueel afwijkende methodiek

Wegens het graad van waterverzadiging van het terrein werden de boringen B1, B4 en B5 5 m verder ten westen van hun positie verplaatst. De boringen B7 en B2 werden van 6 m verder ten westen van hun positie verplaatst (zie Figuur 5).

Boring B16 kon niet uitgevoerd worden wegens aanwezigheid van verharding. Deze zone is nog in gebruik waardoor het uitbreken van de verharding niet mogelijk bleek.

Bij verschillende boringen werd de bemonstering van de onderste 0,50 m van de veenlaag niet mogelijk wegens de sterke waterverzadiging van deze laag. De boringen werden zo diep mogelijk uitgevoerd. Het grondwaterstand en het waterverzadiging van de sedimenten liet niet toe om dieper dan het bestaande veenpakket te bemonsteren.

1.3.5. Inbreng specialisten

Niet van toepassing.

1.3.6. Algemene wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

2. ASSESSMENTRAPPORT

Voor een beschrijving en motivering van de methoden, technieken en criteria gehanteerd bij het assessment wordt verwezen naar hoofdstuk 1.3. Voor het assessment van het plangebied wordt verwezen naar het verslag van resultaten van het bureauonderzoek³. Gezien er geen stalen of vondsten werden gerecupereerd tijdens dit landschappelijk booronderzoek is hiervan in dit verslag van resultaten ook geen assessment opgenomen.

2.1. Bodemkundige omschrijving van het projectgebied

2.1.1. Bodemkundige observaties- het booronderzoek

In totaal werden 17 boringen uitgezet. Boring B16 kon niet uitgevoerd worden wegens aanwezigheid van verharding. Wegens het graad van waterverzadiging van het terrein werden de boringen B1, B4 en B5 van 5 m verder ten westen van hun originele positie verplaatst. De boringen B7 en B2 werden van 6 m verder ten westen van hun originele positie verplaatst. Deze zone is nog in gebruik en dus het uitbreken van de verharding ter hoogte van boring 16 was niet mogelijk. Tijdens het boren werd telkens waar mogelijk tot onder de veenlaag geboord. Alle geplande boringen – met uitzondering van boring 16 – konden worden uitgevoerd. Voor gegevens omtrent de individuele boringen wordt verwezen naar bijlage 10 en naar de boorfoto's in bijlage 9. Bij een booronderzoek gaat het niet om de individuele boringen maar om de boringen in hun geheel.

Hieronder volgt een beschrijving van alle uitgevoerde boringen. Stratigrafisch gezien kan er, bij bepaalde boringen, een hiaat bij de bemonstering van de veenlaag zijn. Dit hiaat heeft te maken met een sterke waterverzadiging van de basis van het veenlaag. De grondwaterstand en de waterverzadiging van de sedimenten lieten niet toe om dieper dan het bestaande veenpakket te bemonsteren.

³ VAN DEN BRANDE S., DEVALCKENEER L., 2020. Archeologienota, Verslag van resultaten, bureau onderzoek, Veurne Cromfortstraat (prov. West-Vlaanderen), pp. 79.

De boringen B3, B4, B5, B6, B7, B8, B10, B11, B13 tonen dezelfde stratigrafische opeenvolging. Eerst is er, vanaf het maaiveld, donker bruinachtige grijze vochtige klei met aanwezigheid van wortels tot een gemiddelde diepte van 0,30 m-mv, met een minimale diepte van 0,18 m-mv bij boring B13 en een maximale diepte van 0,50 m-mv bij boring B14. Eronder volgt licht gelig grijs, donker oranjeachtig bruin gevlekt, vochtige klei tot een gemiddelde diepte van 1,01 m-mv, met een minimale diepte van 0,83 m-mv bij boring B13 en een maximale diepte van 1,42 m-mv bij boring B7. Deze eenheid bevat schelpen bij boring B6. De derde eenheid bestaat uit donker zwartachtig bruin nat veen tot een gemiddelde diepte van 2,16 m-mv, met een minimale diepte van 1,54 m-mv voor boring B8 en een maximale diepte van 2,65 m-mv bij boring B4. De laatste eenheid is uit licht blauwachtige grijze natte klei samengesteld. De meest representatieve boring van deze stratigrafische opeenvolging is boring B14 (Zie Figuur 6).



Figuur 6: Boring B14.

Boring B1 heeft een maximale diepte van 1,88 m-mv (Zie Figuur 7). Vanaf het maaiveld is er eerst een donker bruinachtige grijze vochtige klei met wortels tot 0,30 m-mv. Eronder volgt een licht gelig grijs, licht oranjeachtig bruin gevlekte, vochtige zware klei tot 0,59m-mv. De derde eenheid bestaat uit donker zwartachtig bruin tot donker oranjeachtig bruin nat veen tot 0,80 m-mv. De vierde eenheid is uit licht gelig grijs, licht groenachtig grijs gevlekte, natte klei met veenbrokken tot 1,30 m-mv samengesteld. De vijfde eenheid bestaat uit donker zwartachtig bruin nat veen met kleibrokken tot 1,72 m-mv. De laatste eenheid is een licht blauwachtige grijze natte klei.



Figuur 7: Boring B1.

Boring B2 heeft een maximale diepte van 1,55 m-mv (Zie Figuur 8). Vanaf het maaiveld is er eerst een donker bruinachtige grijze vochtige klei met wortels tot 0,30 m-mv. Eronder volgt een licht bruinachtige grijze vochtig klei tot 0,60 m-mv. De derde eenheid bestaat uit donker grijsachtig bruin nat veen gemengd met klei tot 0,75 m-mv. De laatste eenheid bestaat uit licht blauwachtige grijze natte klei.



Figuur 8: Boring B2.

Boring B9 heeft een maximale diepte van 2,42 m-mv (Zie Figuur 9). Vanaf het maaiveld is er eerst een donker bruinachtige grijze vochtige klei met wortels tot 0,25 m-mv. Eronder volgt een donker grijsachtige grijze vochtige klei tot 0,50 m-mv. De derde eenheid bestaat uit donker grijsachtig grijze, donker oranjeachtig bruin gevlekte, vochtige klei tot 0,65 m-mv. De vierde eenheid is uit een licht bruinachtig grijs, licht grijsachtig grijs gevlekte, vochtige klei tot 1,05 m-mv samengesteld. De vijfde eenheid bestaat uit donker zwartachtig bruin vochtig veen gemengd met licht grijsachtig grijze vochtige klei tot 1,34 m-mv. De zesde eenheid is uit donker zwartachtig bruin nat veen tot 2,35 m-mv samengesteld. De laatste eenheid bestaat uit licht blauwachtig grijze natte klei.



Figuur 9: Boring B9.

Boring B12 heeft een maximale diepte van 2,85 m-mv (Zie Figuur 10). Vanaf het maaiveld is er eerst licht bruinachtig grijs vochtig zand met puin tot 0,42 m-mv waar te nemen. Eronder volgt een laag licht zwartachtig grijs vochtig zand met puin tot 0,67 m-mv. De derde eenheid bestaat uit licht gelig grijs vochtig zand tot 0,95 m-mv. De vierde eenheid is uit donker bruinachtige grijze vochtige klei tot 1,25 m-mv samengesteld. De vijfde eenheid bestaat uit licht gelig grijze vochtige klei tot 1,67 m-mv. De zesde eenheid bestaat uit een mengsel van donker zwartachtig bruine natte klei met licht gelig grijze vochtige klei aan de top tot 2,75 m-mv. De laatste eenheid is uit licht blauwachtige grijze natte klei samengesteld.



Figuur 10: Boring B12.

Boring B15 heeft een maximale diepte van 1,82 m-mv (Zie Figuur 11). Vanaf het maaiveld is er eerst een donker bruinachtige grijze vochtige klei tot 0,25 m-mv waar te nemen. Eronder volgt een licht gelig grijs, licht oranjeachtig bruin gevlekte, vochtig zandige klei tot 0,45 m-mv. De derde eenheid bestaat uit donker bruinachtig grijs, licht oranjeachtig bruin gevlekte, vochtige klei tot 0,67 m-mv. De vierde eenheid is uit licht gelig grijs, licht oranjeachtig bruin gevlekte, vochtige klei tot 0,82 m-mv samengesteld. De vijfde eenheid bestaat uit donker zwartachtig bruin nat veen tot 1,63 m-mv. De laatste eenheid is uit licht blauwachtig natte klei samengesteld.



Figuur 11: Boring B15.

Boring B17 heeft een maximale diepte van 3,00 m-mv (Zie Figuur 12). Vanaf het maaiveld is er eerst een laag donker bruinachtig grijs vochtig zand tot 0,25 m-mv waar te nemen. Eronder volgt een donker gelig grijze vochtige klei met schelpen tot 1,10 m-mv. De derde eenheid bestaat uit een donker zwartachtig bruin nat veen tot 2,95 m-mv. De laatste eenheid is uit licht blauwachtig grijze natte klei samengesteld.



Figuur 12: Boring B17.

Boring B18 heeft een maximale dikte van 2,90 m-mv (Zie Figuur 13). Vanaf het maaiveld is er eerst een laag donker bruinachtig grijs vochtig zand met wortels tot 0,25 m-mv waar te nemen. Eronder volgt een laag licht grijsachtig grijs nat zand tot 1,80 m-mv. De derde eenheid bestaat uit donker zwartachtig bruin nat veen 2,75 m-mv. De laatste eenheid is uit licht blauwachtig grijze natte klei samengesteld.



Figuur 13: Boring B18.

2.1.2. Interpretatie van de boorgegevens

Hieronder volgt een pedologische en geologische beschrijving van de verschillende vastgestelde eenheden.

Ter hoogte van het onderzoeksgebied tonen de boringen een slecht bewaarde tot afwezige bodemopbouw. Deze slechte ontwikkeling van de bodemopbouw heeft als oorzaak het kleiige substratum en de waterhuishouding van de aanwezige gronden.

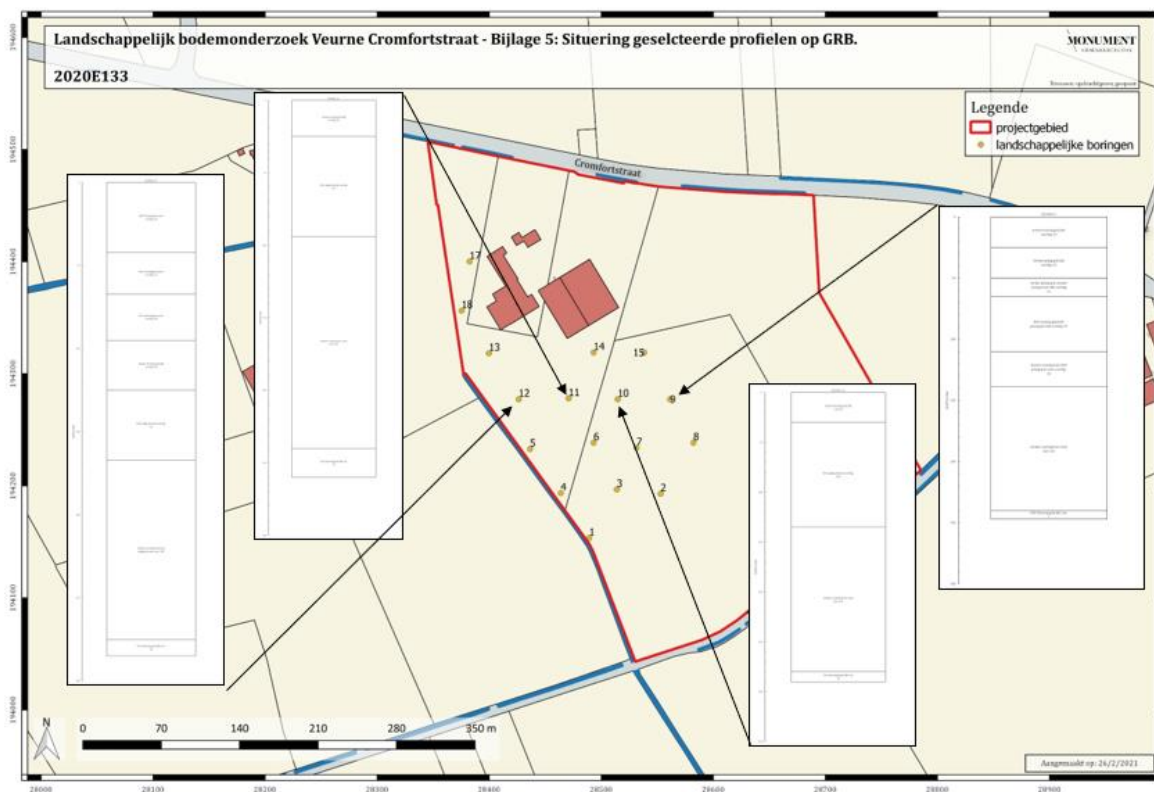
De boringen B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B13, B14 en B15 tonen eerst een Ap-horizont met wortels tot een gemiddelde diepte van 0,30 m-mv. De ondergrens van deze horizont toont sporen geassocieerd met ploegen met een lichte insijpeling van het organisch materiaal in de onmiddellijke onderliggende C-horizont. De toplaag van de C-horizont toont bij boringen B1, B3, B4, B5, B8 en B15 sporen van oxidatie door de invloed van stagnerend oppervlaktewater.

Boringen B12 en B16 tonen ook een A- en C-horizont opeenvolging. De A-horizont bij deze twee boringen toont een sterk aangebrachte oorsprong met zandige puinige sedimenten tot 0,67 m-mv bij boring B12 en mogelijks aangebrachte zanden tot een diepte van 0,25 m-mv bij boring B17. De boring B18 toont ook een A- en C-horizont opeenvolging. Nochtans vertonen de aangetroffen zandige sedimenten geen bodemopbouw. Er bestaat dus een mogelijkheid dat een deel van het oorspronkelijke bodemopbouw vergraven werd en door recente zandige sedimenten aangevuld werd.

Alle boringen tonen de aanwezigheid van een goede ontwikkelde veenlaag met centimetrische tot decimetrische organische resten bestaande uit rietresten, resten van aquatische planten maar ook wortels, taken en schors. In deze veenlaag werden er geen schelpen geobserveerd. Gezien de onderliggende kleiige sedimenten aangetroffen onder deze veenlaag is het mogelijk, ten opzichte van de verwachte stratigrafie, om deze veenlaag als gedeelte van het Holocene getijdenafzettingen te identificeren.

Bij de boringen B1, B2, B9 en B12 is deze veenlaag met klei vermengd. Deze vermenging zou met een laat-Holocene post-depositionele natuurlijke verstoring kunnen gelinkt worden. Deze natuurlijke verstoring kan met een heractivatie van het slik of de schorre kan gekoppeld worden met erosie van de top van de bestaande veenlaag en afzetting van klei tot gevolg.

Voor een correcte representativiteit van de profielen te verkrijgen, werd het gekozen om de boringen B9, B10, B11 en B12 in kaart te brengen (Zie Figuur 14).



Figuur 14: Situering geselecteerde profielen.

De onderliggende sedimenten aan deze veenlaag zijn kleilig en kunnen dus niet met de Weichseliaanse Formatie van Gent gelinkt worden. Deze sedimenten zijn dus van Holocene oorsprong en behoren tot slikwad of schorre afzettingen. Deze afzettingssomstandigheden zijn heel nat en er kan zich geen begraven bodem of paleosol ontwikkelen. Nochtans blijft het mogelijk om dieper de Formatie van Gent aan te treffen. Gezien de natte afzettingssomstandigheden is de mogelijkheid tot preservatie van dergelijke paleosol echter klein.

De bodemopbouw is bij alle boringen slecht ontwikkeld. De preservatie van de bodem is moeilijk te evalueren (Zie Figuur 15). Nochtans kunnen we op basis van de vastgestelde ondergrens van de A-horizont en de gepaarde insijpelingen van humeus materiaal aan de top van de C-horizont een evaluatie over de preservatie van het bodemarchief uitspreken.

De A-horizont is bij de boringen B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B13, B14 en B15 sterk omgewerkt door het ploegen. Er zijn sporen van organische insijpelingen aan de overgang A/C-horizonten vastgesteld bij de boringen

B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B10, B11, B13, B14, B15. De graad van preservatie van de bodemarchief van deze boringen kan als matig tot goed beschreven worden.

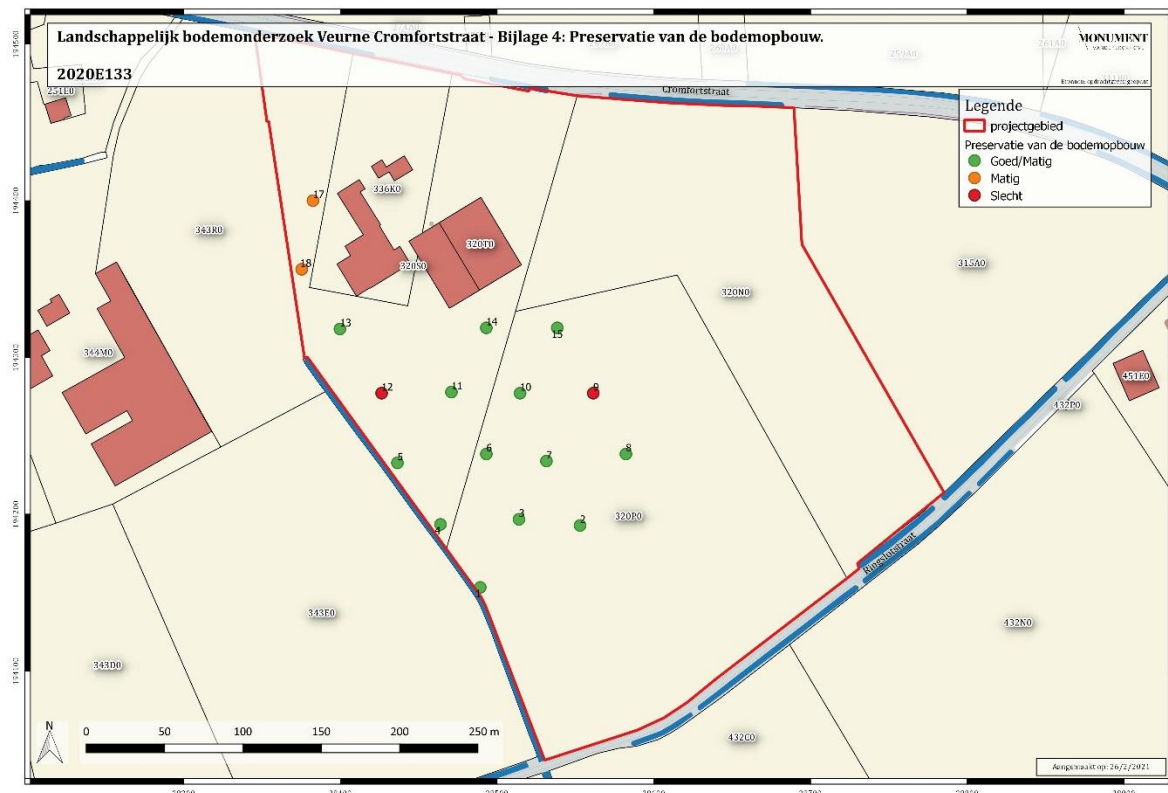
Boring B9 toont geen bodemopbouw en kan dus als slecht beschouwd worden.

Boring B12 toont een sterk antropogeen verstoorde bodemopbouw tot 0,67 m-mv. De graad van preservatie van de bodemarchief voor de boring B12 kan als slecht beschouwd worden.

Boring B17 toont een mogelijke aangebrachte zandlaag tot 0,25 m-mv. Gezien de diepte van

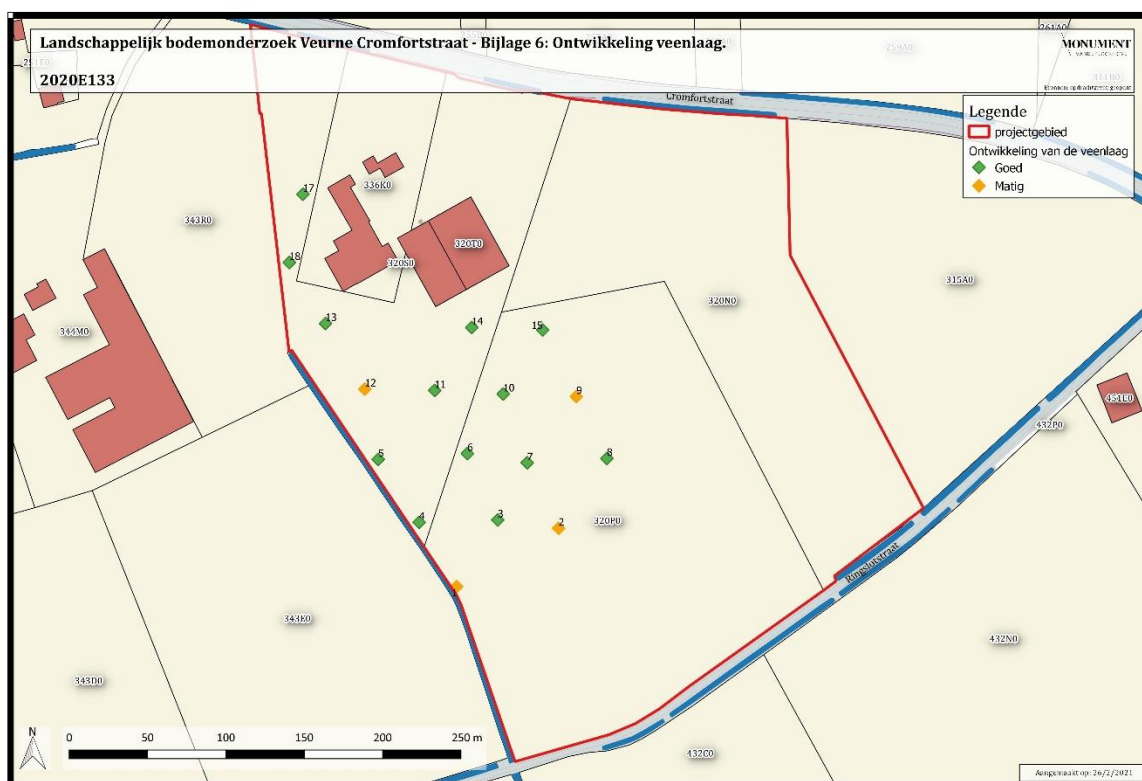
deze mogelijke antropogene impact kan de graad van preservatie van de bodemarchief bij boring B17 als matig beschouwd worden.

Boring B18 toont geen bodemopbouw met een opeenvolging van A- en C-horizont op een zandig substraat. Er bestaat dus een mogelijkheid dat de gronden bij boring B18 deels werden vergraven tijdens het verwijderen van de dunne bodemopbouw en opnieuw werd aangevuld met recente zandige sedimenten.



Figuur 15: Preservatie van de bodemopbouw.

Wat de onderliggende sedimenten betreft lijkt de veenlaag bij de boringen B3, B4, B5, B6, B7, B8, B10, B11, B13, B14, B15, B17 en B18 goed ontwikkeld en gepreserveerd van antropogene en natuurlijke verstoring (Zie Figuur 16). Wegens waterverzadiging van de onderliggende lagen en geen mogelijkheid tot bemonstering is een uitspraak over de preservatie van de onderliggende lagen niet mogelijk. Bij de boringen B1, B2, B9 en B12 is deze veenlaag met klei vermengd. Deze vermenging zou met een laat Holocene post-depositionele natuurlijke verstoring kunnen gelinkt worden. Deze natuurlijke verstoring kan met een heractivatie van het slik of de schorre te maken hebben met de erosie van de top van de bestaande veenlaag en afzetting van klei tot gevolg.



Figuur 16: Ontwikkeling veenlaag

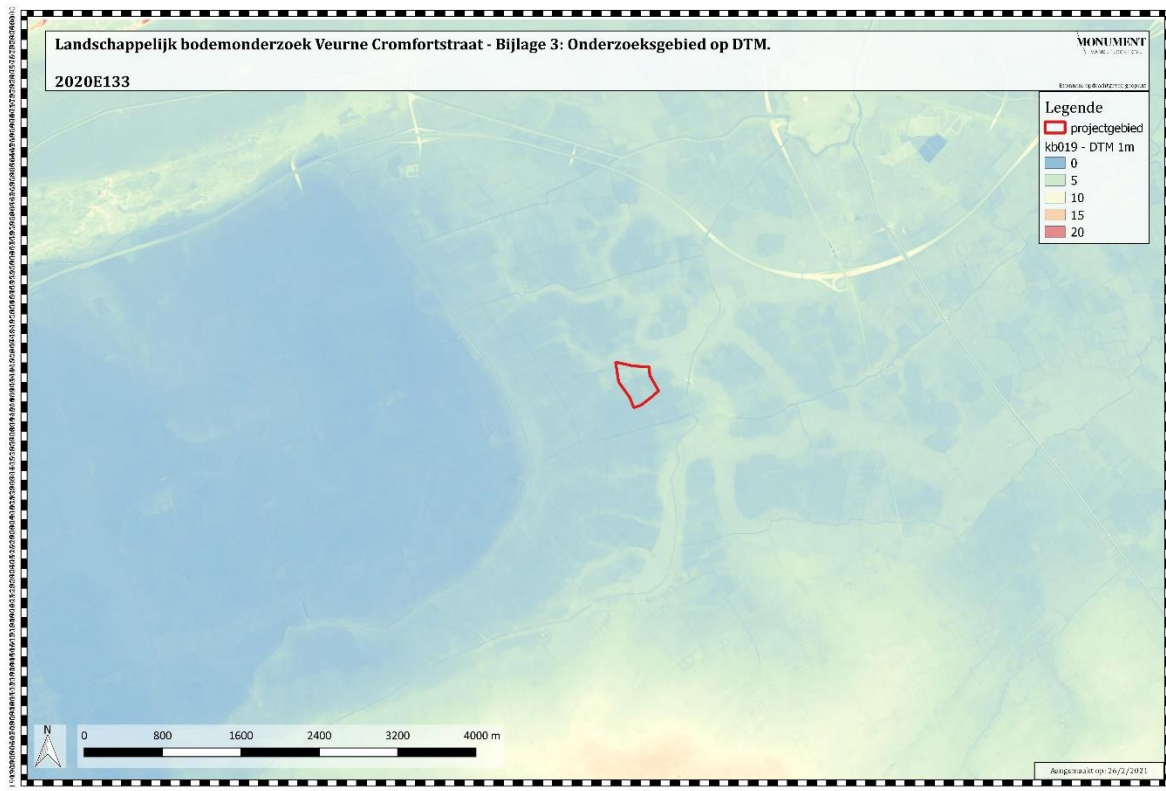
2.1.3. Confrontatie bodemkundige observaties met het bureauonderzoek

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de kustvlakte nabij de Moeren ten Zuidwesten van Veurne (Zie Figuur 17). De kustvlakte is een artificieel landschap bestaande uit een poldergebied. Dit poldergebied werd door het opbouw van dijken, grachten en sluizen van overstromingen beschermd. De opvulling van de kustvlakte werd veroorzaakt door de Holocene stijging van het zeeniveau (Baeteman C., 1999). In het poldergebied kan er een bijzonder micro-reliëf geobserveerd worden. Dit micro-reliëf kan als "inversie van het reliëf" beschreven worden (Mostaert F., De Moor G., 1989). Deze inversie van het reliëf werd veroorzaakt door een differentiële compactie van de verschillende waterverzadigde sedimenten. De sedimenten werden tijdens de postglaciale zeespiegelstijging afgezet, en bleven dus waterverzadigd. Wegens de antropogene drainage van het poldergebied werden de sedimenten ontwaterd. Volgens het type van sedimenten (veen, zand, klei,...) kan een differentiële compactie, en als gevolg hiervan, het ontstaan van een micro-reliëf geobserveerd worden.

Dit proces kon door de selectieve sedimentatie van zanden in kreken en kleien in de andere zone verklaard worden. Nochtans is deze verklaring achterhaald (Baeteman C., 1981). Het zand werd in getijdengeulen afgezet en de compactie van de oppervlakteveen werd door het opnieuw binnendringen van het getij veroorzaakt met verticale uitschuring als gevolg. Dit veenpakket werd aan de randen van de geulen geërodeerd met een drainage en inzakking van de veenlaag als gevolg. De recente indijking en drainage van de Holocene klei veroorzaakte de compactie van de Holocene klei en had geen invloed op de ontwatering van de veenlaag. Des gevolgs ontstonden de met zand gevulde geulen in reliëf. De uitvening van de Middeleeuwen en de Wereldoorlogen zorgden voor meer compactie en ongelijkmatige inklinking van de oppervlakte.

De verschillende reliëfpatronen zijn niet uitzonderlijk veroorzaakt door de Laat-Holocene getijdengeulen maar ook door diepere Holocene afzettingen. Ook waar de Pleistocene ondergrond ondiep is en waar de Holocene afzettingen dunner zijn, kan een reliëf ontstaan ten opzichte van de zone waar de Holocene afzettingen dikker zijn.

De hydrografie van de streek is door de IJzer beïnvloed. De paleovallei van de IJzer samen met de kustvlakte maakt deel uit van de Vlaamse Vallei (Tavernier R., De Moor G., 1974).



Figuur 17: DTM van het onderzoeksgebied.

De onderzochte sedimenten behoren tot twee stratigrafische eenheden van hetzelfde profieltype. Bij dit profieltype zijn er eerst, vanaf het maaiveld, de Holocene kustafzettingen gevolgd door de Formatie van Gent (Zie Figuur 18).

De **Holocene kustafzettingen** bestaan uit getijdenafzettingen. Deze afzettingen zijn uit klei-en/of zand-intercalaties van één of meerdere verlandingsvenen met aan de basis het basisveen samengesteld. De dikte van de afzettingen kan maximaal tot 26 m bereiken. De Holocene kustafzettingen facies kunnen als volgt beschreven worden:

- **Slikwad**

Deze facies bestaan uit blauwgrijze klei mogelijks met siltlaminae. De sedimenten tonen sporen van bioturbaties met doorgroeiing van riet rhizomen. De eerste anderhalve meter kan bruingrijze harde brokkelige klei bevatten. Dit brokkelig patroon is aanwezig waar de klei ontwaterd is door inpoldering.

- **Schorre**

Deze facies zijn uit brokkelige blauwgrijze klei of silteuze klei samengesteld. Doorworteling en oxidatiesporen kunnen ook aanwezig zijn.

- **Zandwad**

Deze facies zijn uit fijn grijs zand met dunne klei intercalaties samengesteld.

- **Getijdengeul**

Deze facies zijn sterk afwisselend. Ze bestaan, meestal, uit grijs fijn zand met schelpen en schelpfragmenten. Deze schelpen kunnen in niveau met een sterke concentratie voorkomen. De Laat-Holocene facies worden door veenbrokken en fijn veendetritus gekarakteriseerd. De getijdengeulfacies kan ook een afwisseling zijn van zeer dun gelaagd fijn zand met silt en/of klei. Bij de Laat-Holocene laminae kunnen ze ook dunne laminae uit veendetritus bevatten. De getijdengeulenopvulling kan ook uit een afwisseling van zandige zones met zeer dunne klei/zand afwisselingen bestaan.

- **Organisch materiaal**

De meeste venen zijn kalkloos nochtans kan de gyttja zoetwaterschelpen en ostracoden bevatten.

- **Basisveen**

Het basisveen bevindt zich aan de basis van de Holocene afzettingen. Dit veen kan als transgressief beschreven worden. Deze veenlaag werd door de grondwaterstijging ten gevolge van de transgressie gevormd. Dit basisveen bestaat uit zwart tot bruinzwart sterk amorf tot kleilig tot zandig veen of een sterk humeus zand in het kader van podzol op de top van de pleistocene afzettingen.

- **Verlandingsveen**

Deze facies is door het alternantie van opslibben van de schorre en het ontwikkeling van zoetwater zakken onder de oppervlakte. De verlandingsveen is hoofdzakelijk uit riet samengesteld. Indien deze veen aan de top van de sequentie voorkomt kan dit als oppervlakteveen beschouwd worden.

- **Gyttja**

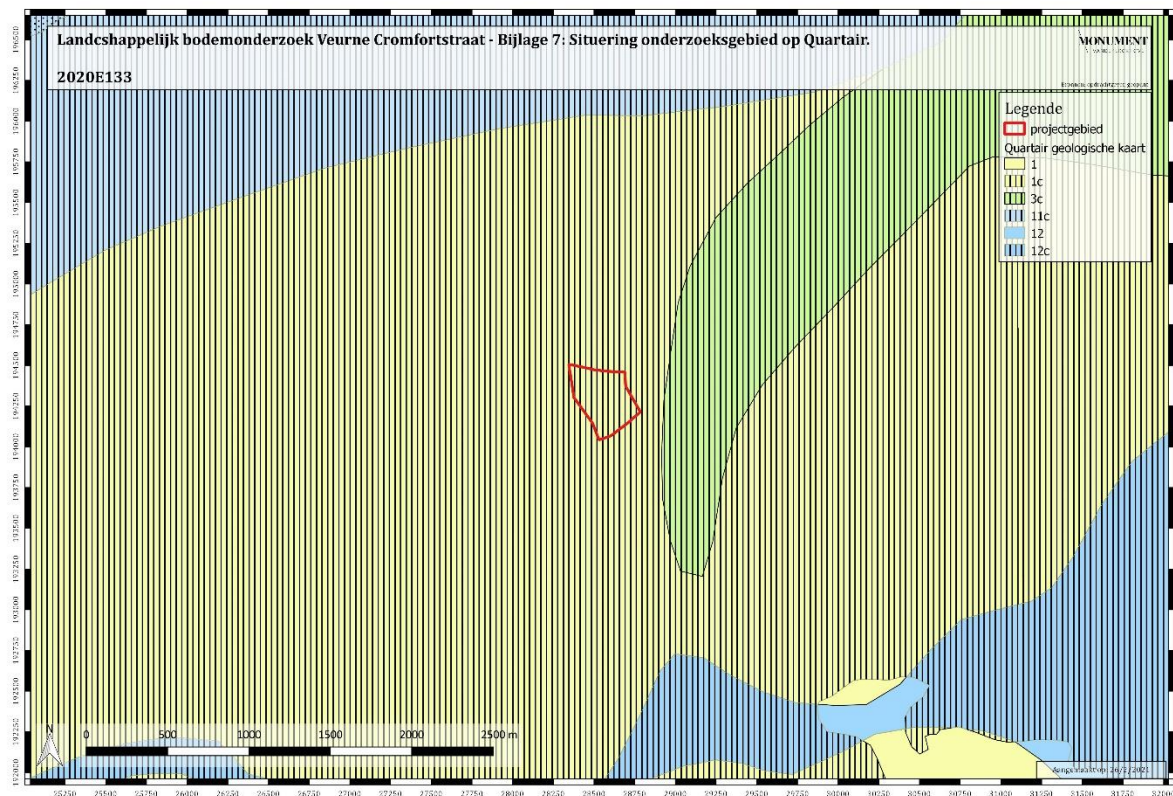
Deze facies bevinden zich in permanente geïnundeerde ondiepe depressies. De geaccumuleerde sedimenten bestaan, hoofdzakelijk, uit bruinzwart organisch slijk met zoetwaterschelpen en ostracoden.

Wat de stratigrafie betreft, kunnen de Holocene kustafzettingen als behorend tot de Formatie van Vlaanderen beschouwd worden (Gullentops *et al.*, 2001). Deze Formatie van Vlaanderen is uit meerdere stratigrafische leden samengesteld.

- Het **Lid van Calais** bestaat uit zandige wadafzettingen met intercalatie van geulzand.
- Het **Lid van Dunkerque** bestaat uit getijdenafzettingen met intercalatie van geulzand.
- Het **Lid van De Haan** is uit de kustbarriere en de strandafzettingen samengesteld.
- Het **Lid van De Panne** is uit eolische afzettingen samengesteld.

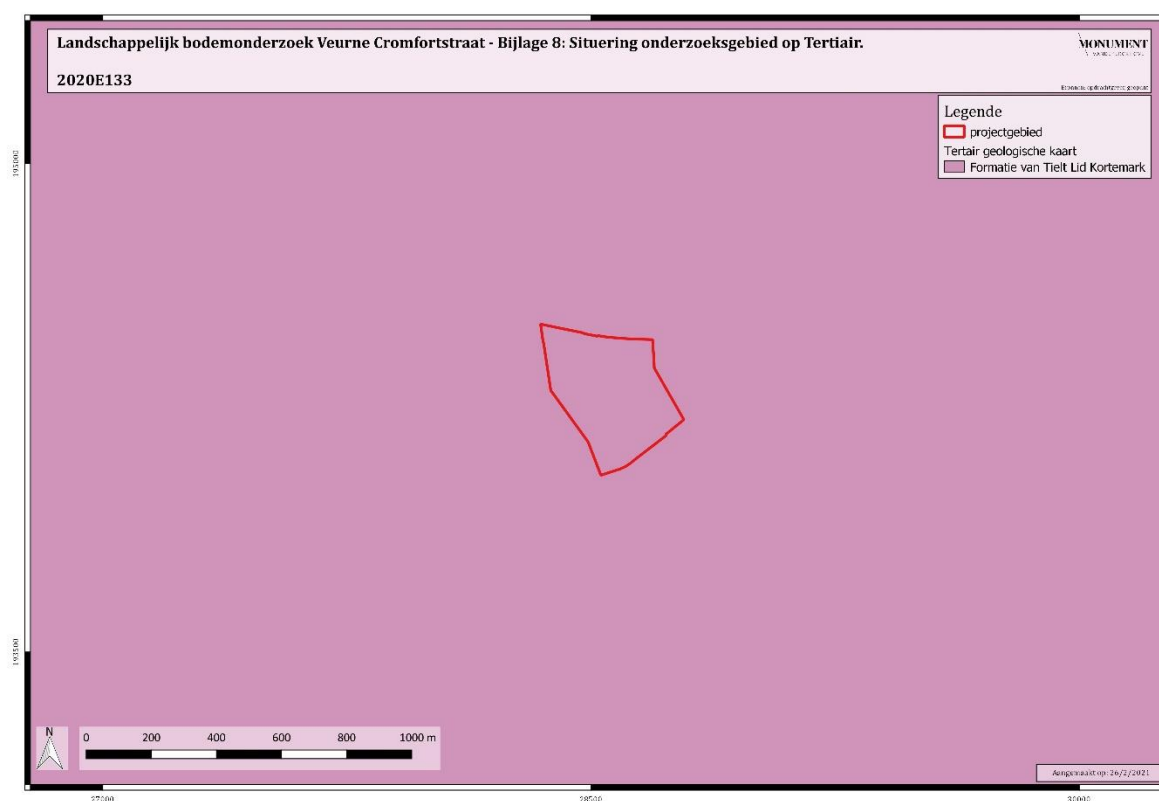
Deze stratigrafische indeling kan niet aan karteringseenheden vertaald worden. Geen enkel van de eenheden vermeldt de aanwezigheid van slikwad afzettingen bestaande uit klei. Er is ook geen relatie tussen de verschillende veenlagen beschreven (Baeteman C., 2004).

De **Formatie van Gent** is uit eolische sedimenten samengesteld. Deze formatie komt hoofdzakelijk voor aan de voet van de meeste hellingen en waar het Tertiair substraat dagzoomt. De Formatie is uit twee sedimenteenheden samengesteld. Vanaf het maaiveld zijn er homogene eolische afzettingen aanwezig. In deze eenheid worden er subpakketten met variërende zandige en lemige sedimenten gevonden. De schommelingen in korrelgrootte zijn het gevolg van het gelijktijdig transport van de silten en zanden door grondstromingen en verstuivingen (De Ploey, 1977). Eronder volgt het alternerend complex in twee verschillende vormen. De eerste vorm is een gelaagd geheel van leem- en zandlagen met duidelijk onderscheidbare laagvlakken. In de leemlagen zijn er verschillende niveaus van kleiige lagen en zandlaminae. Aan de basis van deze eenheid bevindt zich de tweede vorm als eolische afzettingen met herwerkt Tertiair. De dikte van de Formatie van Gent gaat van 2m tot 5m dik.



Figuur 18: De Quartair geologische kaart van België ter hoogte van het studiegebied.

De Tertiair geologische bodemkaart geeft de Formatie van Tielt onder het Lid van Kortemark aan (Zie Figuur 19). Deze formatie is door grijze tot groengrijze klei tot silt, dunne banken zand en silt gekarakteriseerd. Deze afzettingen werden niet geraakt. Dit wegens de dikte van de quartairpakket.



Figuur 19: De Tertiair geologische kaart van België ter hoogte van het studiegebied.

2.5. Synthese

2.5.1. Verwachtingspatroon

Op basis van het assessment van de landschappelijke boringen kan volgend verwachtingspatroon naar voor geschoven worden:

- De bodemopbouw is bij alle boringen slecht ontwikkeld. Alle boringen tonen een opeenvolging van A- en C- horizonten. De overgang tussen de A- en C-horizont toont sporen van ploegen en ook insijpelingen van organisch materiaal in de C-horizont tot enkele centimeters in de toplaag.
- Alle boringen met uitzondering B1, B2, B9 en B12 van boringen tonen een goed ontwikkelde veenlaag. De boringen B1, B2, B9 en B12 tonen een mogelijks post-depositionele herwerking van de toplaag van de veenlaag.
- De antropogene verstoring is beperkt tot aan de A-horizont. Deze verstoring is door het ploegen veroorzaakt. De boringen B12, B17 en B18 tonen sporen van een mogelijks vergraving en/of ophoging met als maximale diepte 0,67 m-mv bij boring B12.
- De gemiddelde diepte van de C-horizont is van 0,30 m-mv met een minimale diepte van 0,18 m-mv bij boring B13 en een maximale diepte van 0,67 m-mv bij boring B12.
- Op het onderzoeksgebied werd er geen begraven bodem of paleosol geobserveerd. De bemonsterde lagen behoren tot de Holocene getijdenafzettingen. Deze laag hebben gezien hun afzettingsomstandigheden een slechte invloed op de ontwikkeling of bewaring van dergelijke begraven bodems of paleosols.

2.5.2. Afweging verder vooronderzoek

In eerste instantie wordt nagegaan of een verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem noodzakelijk is, omdat de opsporing van archeologische sites bij voorkeur gebeurt via een zo miniem mogelijke verstoring van de bodem. Indien het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem de afwezigheid van een archeologische site niet kan staven, wordt overgegaan naar een vooronderzoek met ingreep in de bodem. In geval de aanwezigheid van een archeologische site wordt bevestigd, dient men te proberen die *in situ* te bewaren. Indien dit niet mogelijk is, dient men over te gaan tot een opgraving.

Het landschappelijk booronderzoek maakt duidelijk dat er geen begraven bodem of paleosol werd geobserveerd. De bemonsterde gronden behoren tot de Holocene getijdenafzettingen. Volgens de bodemkaart kan onder dit Holoceen pakket de Formatie van Gent aanwezig zijn. De Formatie, indien er zich onder goede omstandigheden afzettingen en preservatie voordeed, kan resten van een paleosol vertonen. Het werd niet mogelijk om de Formatie van Gent te bemonsteren wegens waterverzadiging van de sedimenten en de mogelijke dikte van de Holoceen pakket. De natte en getijden-beïnvloede afzettingsomstandigheden van de bovenliggende Holocene getijdenafzettingen verminderen sterk de kans van het treffen van een bewaarde begraven bodem of paleosol. Des gevolg word het steentijdpotentieel laag ingeschat. Wat de recentere sporen betreft, laat dit beperkte een kans tot het aantreffen van recentere archeologische sporen (indien deze sporen in de C-horizont bewaard zijn).

Het booronderzoek kan de aanwezigheid van een begraven bodem en/of paleosol, met uitzondering van de zone met de diepste voorziene verstorning, uitgesloten worden. Er wordt, dus, bij deze ondiepe verstoorde zone niet nodig geacht om verder archeologische boringen voor steentijdonderzoek uit te voeren.

2.5.5. Beantwoording van de onderzoeksvragen

Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- *Hoe is de bodemopbouw?*

De boringen B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B13, B14 en B15 tonen eerst een Ap-horizont met wortels tot een gemiddelde diepte van 0,30 m-mv. De ondergrens van deze horizont toont sporen van ploegen met een licht insijpeling van de organisch materiaal in de onmiddellijke onderliggende C-horizont. De toplaag van de C-horizont vertoont bij boringen B1, B3, B4, B5, B8 en B15 sporen van oxidatie door invloed van stagnerend oppervlaktewater.

De boringen B12 en B16 tonen ook een A- en C-horizont opeenvolging. De A-horizont bij deze twee boringen toont een sterk aangebrachte oorsprong met zandige puinige sedimenten tot 0,67 m-mv bij boring B12 en mogelijks aangebrachte zanden tot een diepte van 0,25 m-mv bij boring B17. De boring B18 toont ook een A- en C-horizont opeenvolging. Nochtans vertonen de aangetroffen zandige sedimenten geen bodemopbouw. Er bestaat dus een mogelijkheid dat een deel van het oorspronkelijke bodemopbouw vergraven werd en door recente zandige sedimenten aangevuld werd.

Alle boringen tonen de aanwezigheid van een goede ontwikkeld veenlaag met centimetrische tot decimetrische organische resten bestaande uit rietresten, resten van aquatische planten maar ook wortels, taken en schorsen. In deze veenlaag werden er geen schelpen geobserveerd. Gezien de aanwezigheid van onderliggende kleiige sedimenten aangetroffen onder deze veenlaag is het mogelijk, ten opzichte van de verwachte stratigrafie, om deze veenlaag als een gedeelte van de Holocene getijdenafzettingen te identificeren. Bij de boringen B1, B2, B9 en B12 is deze veenlaag met klei vermengd. Deze vermenging zou met een laat-Holocene post-depositionele natuurlijke verstoring kunnen gelinkt zijn. Deze natuurlijke verstoring kan het gevolg zijn van een heractivatie van het slik of de schorre met erosie van de top van de bestaande veenlaag en afzetting van klei tot gevolg.

- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving, duiding)?*

Cfr 2.1.2. Interpretatie van de boorgegevens.

- *Is er een podzolbodem aanwezig? Zo ja, in welke mate is deze bewaard?*

Op het onderzoeksgebied werden geen sporen van begraven bodem en/of paleosol geobserveerd.

- *Is er een verstoring van de bodem? Zo ja, in welke mate?*

De antropogene verstoring is beperkt aan de A-horizont. Deze verstoring is door het ploegen veroorzaakt. De boringen B12, B17 en B18 tonen sporen van een mogelijks vergraving en/of ophoging met als maximale diepte 0,67 m-mv bij boring B12.

- *Zijn er zones aanwezig die interessant kunnen geweest zijn voor de prehistorische mens?*

Het landschappelijk booronderzoek maakt duidelijk dat er geen begraven bodem of paleosol werd geobserveerd. De bemonsterde gronden behoren tot de Holocene getijdenafzettingen. Volgens de bodemkaart kan onder dit Holocene pakket de Formatie van Gent aanwezig zijn. De Formatie, indien er onder goede omstandigheden afzetting en preservatie heeft plaatsgevonden, kunnen resten van een paleosol vertonen. Het werd niet mogelijk om de Formatie van Gent te bemonsteren wegens waterverzadiging van de sedimenten en de mogelijke dikte van de Holocene pakket. De natte en getijden-beïnvloede afzettingssomstandigheden van de bovenliggende Holocene getijdenafzettingen verminderen sterk de kans van het treffen van een bewaarde begraven bodem of paleosol. Desgevolgs wordt het steentijdpotentieel laag ingeschat. Wat de recentere sporen betreft, laat dit een beperkte kans tot het aantreffen van recentere archeologische sporen (indien deze sporen in de C-horizont bewaard zijn).

- *Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?*

De gemiddelde diepte van de C-horizont is 0,30 m-mv met een minimale diepte van 0,18 m-mv bij boring B13 en een maximale diepte van 0,67 m-mv bij boring B12.

- *Kan de aanwezigheid van een archeologische site worden uitgesloten?*

Nee.

- *Kunnen de verder te nemen maatregelen bepaald worden op basis van dit landschappelijk booronderzoek?*

Van het booronderzoek kan de aanwezigheid van een begraven bodem en/of paleosol met uitzondering van de diepste voorziene verstoring uitgesloten worden. Er wordt, dus, bij deze ondiepe verstoorde zone niet nodig geacht om verder archeologische boringen voor steentijdonderzoek uit te voeren.

2.5.6. Besluit

Van het booronderzoek kan de aanwezigheid van een begraven bodem en/of paleosol met uitzondering van de locaties met de diepste voorziene verstoring uitgesloten worden. Er wordt, dus, ter hoogte van de geplande ondiepe verstoringen niet nodig geacht om verder archeologische boringen voor steentijdonderzoek uit te voeren.

2.6. Samenvatting

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen te Veurne Cromfortstraat 6, gelegen buiten woon- of recreatiegebied waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 5000m² of meer beslaat en de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag (Zie Figuur 1). De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog. De archeologienota⁴, adviseert de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek. Onderhavig verslag is de neerslag van de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek. Doel was het al dan niet vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en het bepalen van de omgang hiermee in functie van de geplande werken.

Het landschappelijk booronderzoek maakt duidelijk dat er geen begraven bodem of paleosol werd geobserveerd. De bemonsterde gronden behoren tot de Holocene getijdenafzettingen. Volgens de bodemkaart kan onder deze Holoceen pakket de Formatie van Gent aanwezig zijn. De Formatie indien er onder goede omstandigheden afgezet en gepreserveerd is kan resten van een paleosol vertonen. Het werd niet mogelijk om de Formatie van Gent te bemonsteren wegens waterverzadiging van de sedimenten en de mogelijke dikte van de Holoceen pakket. De natte en getij-beïnvloed afzettingsomstandigheden van het bovenliggende Holocene getijdenafzettingen verminderen sterk de kans van het treffen van een bewaarde begraven bodem of paleosol. Des gevolg word het steentijdpotentieel laag ingeschat. Wat de recentere sporen betreft laat de beperkte een kans tot het treffen van recentere archeologische sporen (indien deze sporen in de C-horizont bewaard zijn). Van het booronderzoek kan de aanwezigheid van een begraven bodem en/of paleosol, met uitzondering van de diepste voorziene verstoring, uitgesloten worden. Er wordt dus voor de zone waar de ondiepe verstoringen voorzien zijn, niet nodig geacht om verder archeologische boringen voor steentijdonderzoek uit te voeren. Ter hoogte van de zones waar diepere verstoringen gepland zijn, dient echter verder onderzoek te gebeuren naar het Steentijdpotentieel.

⁴ VAN DEN BRANDE S., DEVALCKENEER L., 2020. Archeologienota, Verslag van resultaten, bureau onderzoek, Veurne Cromfortstraat (prov. West-Vlaanderen), pp. 79.

3. BIBLIOGRAFIE

3.1. Literatuur

- Baeteman.C., 1981. An alternative classification and profile type map applied to the Holocene deposits of the Belgian coastal plain: Bull. Belg. Ver. voor Geologie, 90, 257-280.
- Baeteman.C., 1999. The Holocene depositional history of the IJzer palaeovalley (Western Belgian coastal plain) with reference to the factors controlling the formation of intercalated peat beds: Geologica Belgica, 2/3-4, 39-72.
- Baeteman.C., 2004. A Discussion of Gullentops en De Moor (2001): Quaternary lithostratigraphic units (Belgium). 2.2. Remaining marine-estuarine deposits. Geologica Belgica 7/1-2, 77-78.
- De.Ploey.J., 1977. Some experimental data on slopewash and wind action with reference to quaternary morphogenesis in Belgium: Earth Surface Processes, 2, 101-115.
- Gullentops,.F.;.Bogemans,.F.;.De.Moor,.G.;.Paulissen,.E..en.Pissart,.A., 2001. Quaternary lithostratigraphic units (Belgium): Gelogica Belgica, 4, 153-164.
- Mostaert..F..en.De.Moor.G.,.1989..Eemian and Holocene sedimentary sequences on the Belgian coast and their meaning for sea level reconstruction: In Henriët, J.P. en De Moor, G. (Eds) The Quaternary and the Tertiary geology of the Southern Bight, North Sea: Gent, R.C.M.G., 137-148.
- Tavernier.R..en.De.Moor.G.,.1974. L'évolution du bassin de l'Escaut: Centenaire de la Soc. Géol. de Belgique, 159231.

3.2. Internetbronnen

- <https://www.dov.vlaanderen.be/>
- <https://www.geopunt.be>

4. BIJLAGEN

- Bijlage 1: Luchtfoto
- Bijlage 2: GRB
- Bijlage 3: DTM
- Bijlage 4: Preservatie
- Bijlage 5: Profielen
- Bijlage 6: Veenlaag
- Bijlage 7: Quartair
- Bijlage 8: Tertiair
- Bijlage 9: Boorlijst
- Bijlage 10: Foto 's
- Bijlage 11: Boorlogs

Landschappelijk bodemonderzoek Veurne Cromfortstraat - Bijlage 1: Situering onderzoeksgebied op luchtfoto.

2020E133

MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

Legende
 projectgebied



0 70 140 210 280 350 m

Aangemaakt op: 25/2/2021

Landschappelijk bodemonderzoek Veurne Cromfortstraat - Bijlage 2: Situering boringen op GRB.

2020E133

MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

Legende

- projectgebied
- landschappelijke boringen

194500

194000



0 70 140 210 280 350 m

28000

28500

Aangemaakt op: 25/2/2021

Landschappelijk bodemonderzoek Veurne Cromfortstraat - Bijlage 3: Onderzoeksgebied op DTM.

2020E133

MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

Legende

projectgebied

kb019 - DTM 1m

0

5

10

15

20



0 800 1600 2400 3200 4000 m



Aangemaakt op: 26/2/2021

Landschappelijk bodemonderzoek Veurne Cromfortstraat - Bijlage 4: Preservatie van de bodemopbouw.

MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

2020E133

251E0

Cromfortstraat

Legende

projectgebied

Preservatie van de bodemopbouw

Goed/Matig

Matig

Slecht

343R0

336K0

320T0

320S0

344M0

320N0

315A0

451E0

432P0

320P0

432N0

432C0

Aangemaakt op: 26/2/2021



0 50 100 150 200 250 m

28300

28400

28500

28600

28700

28800

28900

194500

194400

194300

194200

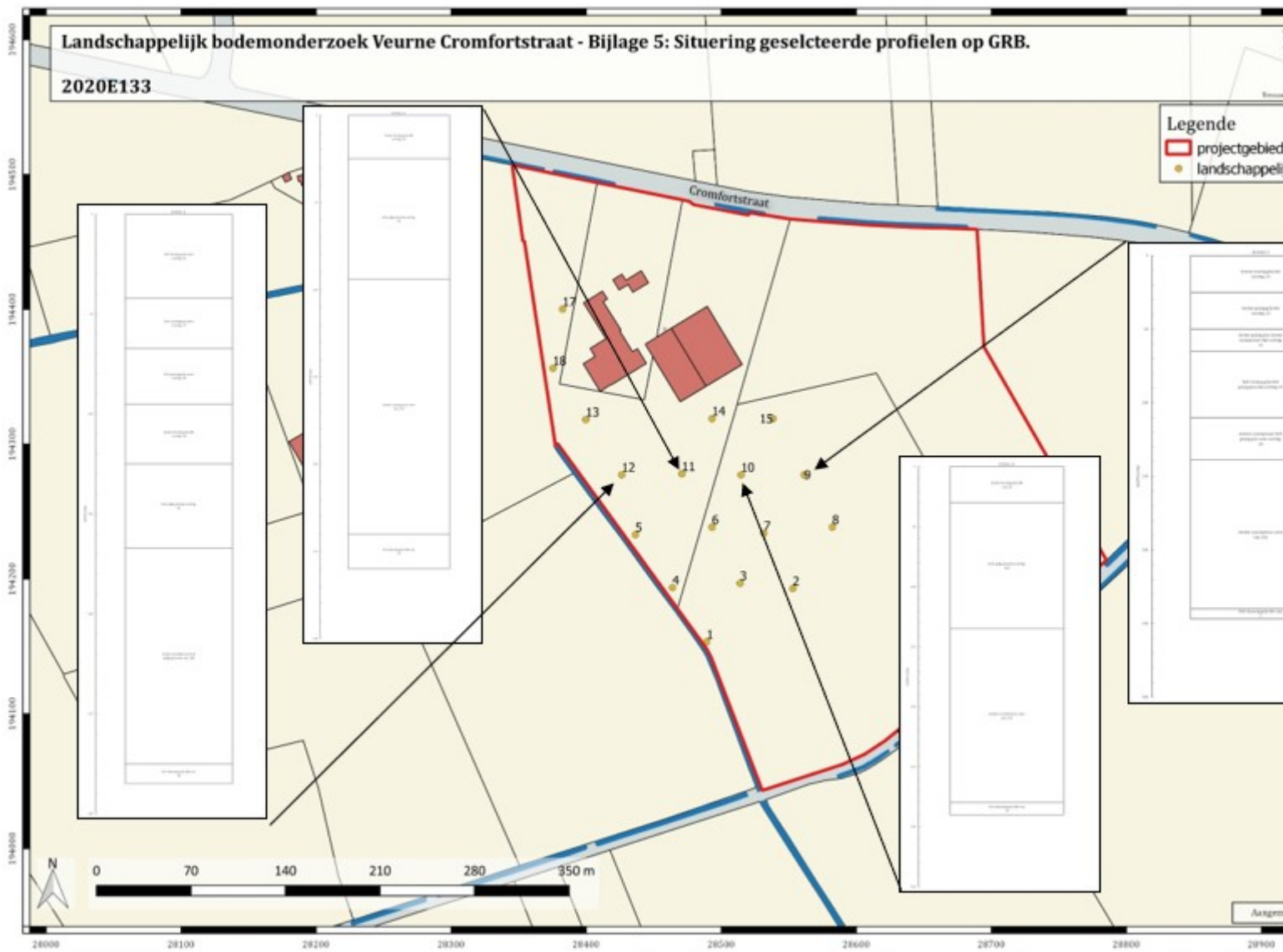
194100

Landschappelijk bodemonderzoek Veurne Cromfortstraat - Bijlage 5: Situering geselcteerde profielen op GRB.

2020E133

Legende

- projectgebied
- landschappelijk





Landschappelijk bodemonderzoek Veurne Cromfortstraat - Bijlage 6: Ontwikkeling veenlaag.

2020E133

MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

311B0

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

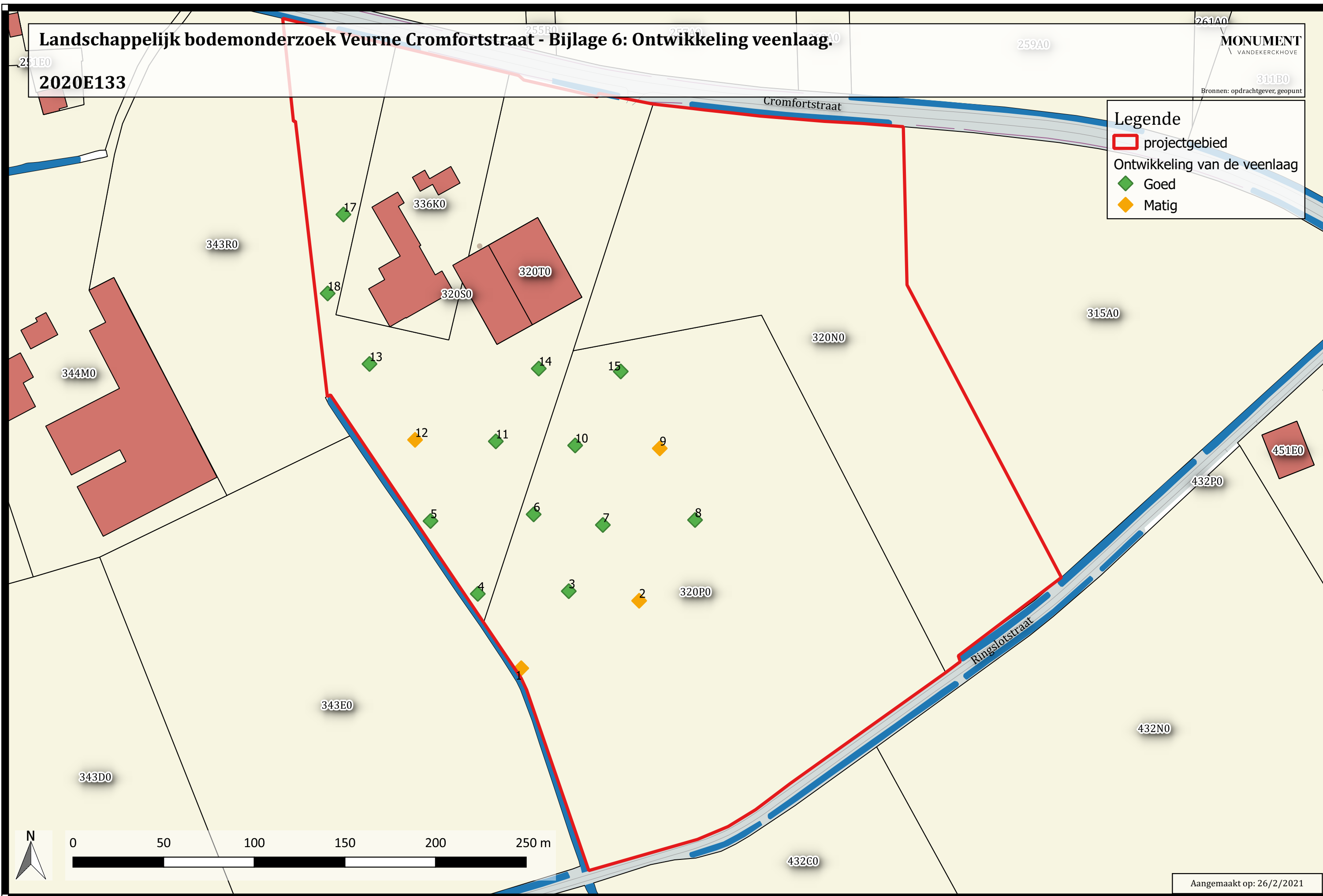
Legende

projectgebied

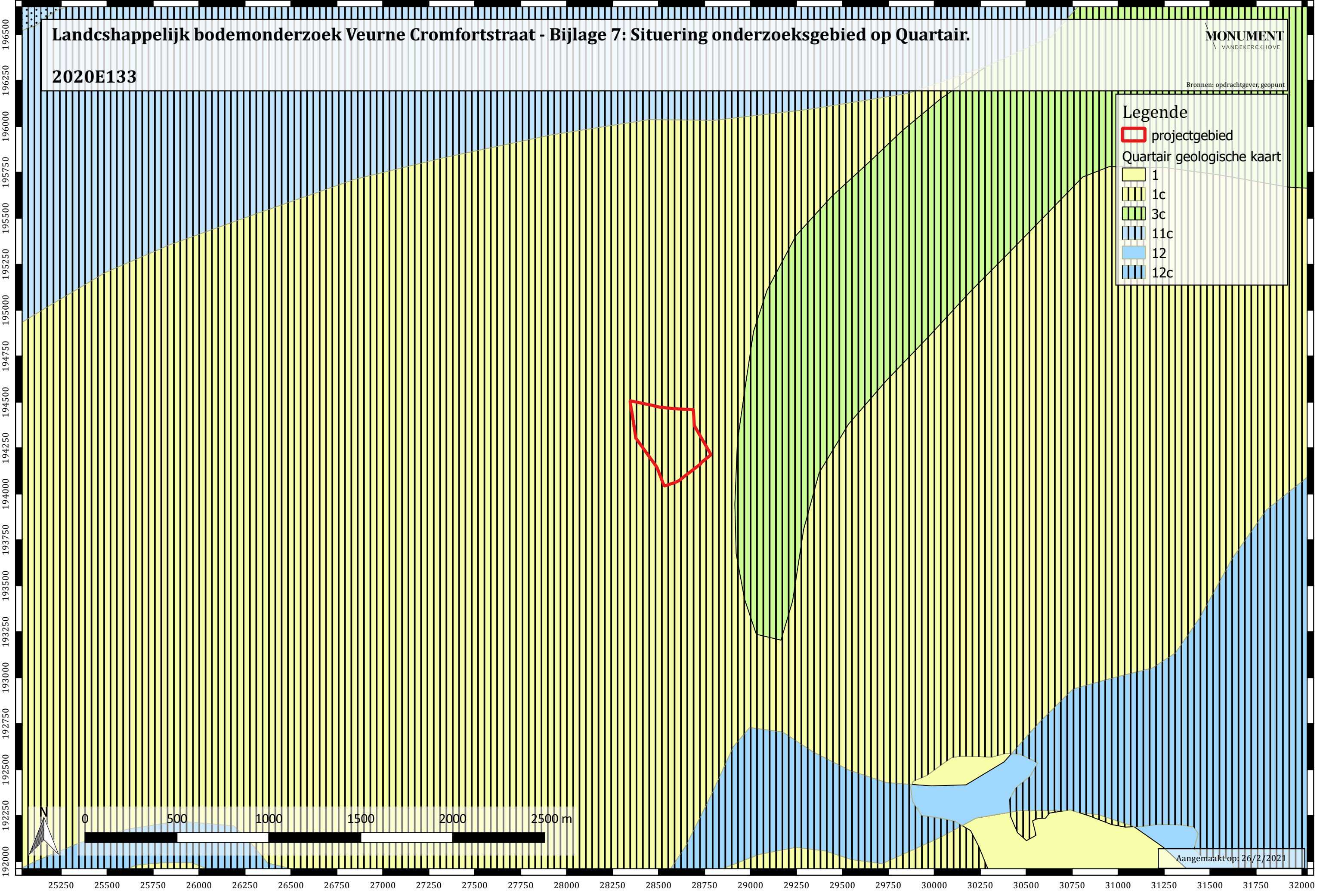
Ontwikkeling van de veenlaag

◆ Goed

◆ Matig



Aangemaakt op: 26/2/2021



Landschappelijk bodemonderzoek Veurne Cromfortstraat - Bijlage 8: Situering onderzoeksgebied op Tertiair.

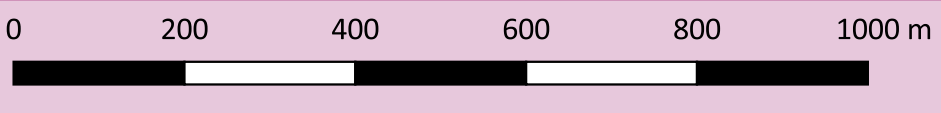
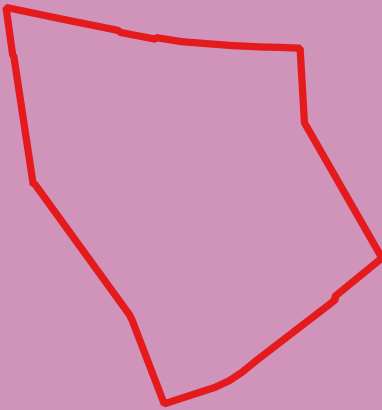
2020E133

MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

Legende

-  projectgebied
- Tertiair geologische kaart
-  Formatie van Tielt Lid Kortemark



Aangemaakt op: 26/2/2021

N°	X	Y	Z	Diepte (m-mv)	Grondwater (m-mv)	Lithoprofile	Lithofaciès	Opmerkingen
1	28489,80	194152,90	2,00	1,88	0,59	OU2	O	Gestaakt wegens grondwater
2	28553,70	194192,50	2,16	1,55	0,60	OU2	O	Gestaakt wegens grondwater
3	28514,40	194196,40	2,32	2,20	0,85	OU2	O	Gestaakt wegens grondwater
4	28464,10	194193,10	1,92	2,75	0,92	OU2	O	Gestaakt wegens grondwater
5	28436,90	194232,40	1,87	1,86	1,03	o.A5	A	Gestaakt wegens grondwater
6	28493,40	194238,00	2,53	1,62	1,00	OU2	O	Gestaakt wegens grondwater
7	28531,70	194233,70	2,14	1,80	1,42	OU2	O	Gestaakt wegens grondwater
8	28582,60	194238,00	2,20	1,83	0,95	OU2	O	Gestaakt wegens grondwater
9	28561,30	194277,00	1,99	2,42	1,34	OU2	O	Gestaakt wegens grondwater
10	285151,10	194277,00	2,16	2,90	1,35	OU2	O	Gestaakt wegens grondwater
11	28471,10	194277,60	2,37	2,60	0,94	OU2	O	Gestaakt wegens grondwater
12	28426,20	194277,00	2,04	2,85	1,67	OU2	O	Gestaakt wegens grondwater
13	28399,90	194317,90	2,39	2,80	0,83	OU2	O	Gestaakt wegens grondwater
14	28493,40	194318,20	2,42	2,65	0,85	OU2	O	Gestaakt wegens grondwater
15	28538,70	194318,60	2,15	1,82	0,82	OU2	O	Gestaakt wegens grondwater
16	-	-	-	-	-	-	-	Niet uitgevoerd wegens verharding in gebruik
17	28382,90	194399,80	3,07	3,00	1,10	OU1	O	Gestaakt wegens grondwater
18	28376,00	194355,80	2,90	2,90	0,25	OU2	O	Gestaakt wegens grondwater

ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE

Veurne - Cromfortstraat LBO 2021

BIJLAGE FOTOLIJST

Monument
Vandekerckhove N.V.

Monument Vandekerckhove nv
Oostrozebekestraat 54
8770 INGELMUNSTER

Auteurs: Verhaevert Kylian

Redactie: Pierre Legrand



DSC_0530.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Sfeer 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0529.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Sfeer 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0528.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Sfeer 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0527.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Sfeer 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0526.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Sfeer 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0525.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Sfeer 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0524.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 5 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0522.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 5 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0520.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 5 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0519.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 5 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0516.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 5 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0513.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 5 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0512.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 5 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0509.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 4 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0506.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 4 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0503.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 4 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0502.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 4 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0498.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 4 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0496.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 4 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0493.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0490.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0489.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0487.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0486.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0484.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0483.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0480.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 11 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0479.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 11 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0477.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 11 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0474.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 11 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0471.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 11 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0469.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 11 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0468.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 6 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0466.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 6 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0464.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 6 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0461.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 6 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0460.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 6 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0458.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 6 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0455.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 3 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0453.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 3 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0451.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 3 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0449.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 3 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0448.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 3 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0446.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 3 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0443.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 8 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0441.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 8 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0438.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 8 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0437.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 8 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0434.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 8 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0434.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 9 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0432.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 9 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0431.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 8 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0430.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 2 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0430.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 9 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0428.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 2 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0426.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 2 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0424.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 2 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0423.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 9 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0421.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 2 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0420.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 2 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0419.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 15 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0418.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 2 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0417.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 15 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0416.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 7 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0415.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 7 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0415.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 15 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0414.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 15 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0413.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 7 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0411.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 15 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0410.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 15 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0410.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 7 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0409.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 7 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0407.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 7 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0407.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 15 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0405.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 10 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0403.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 10 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0402.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 14 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0401.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 10 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0400.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 14 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0399.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 14 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0397.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 14 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0397.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 10 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0396.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 14 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0395.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 10 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0394.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 10 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0394.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 14 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0392.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Sfeer
1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0391.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Sfeer
1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0390.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Sfeer
1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



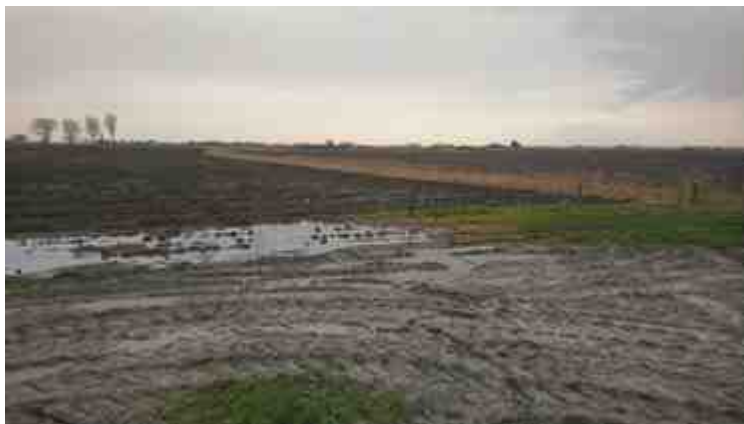
DSC_0389.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Sfeer
1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0388.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Sfeer 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0387.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Sfeer 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0386.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Sfeer 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0385.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Sfeer 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0383.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Sfeer 1 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0379.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur: Boring 12 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0374.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 12 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0373.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 12 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0371.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 12 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0365.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 13 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0364.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 13 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0362.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 13 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0360.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 13 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0359.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 13 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0357.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 13 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0356.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 13 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0353.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 13 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0351.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
Boring 18 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0349.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 18 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0347.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 18 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0345.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 18 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0344.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 18 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0341.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 18 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0338.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 18 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0337.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 17 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0333.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 17 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0331.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 17 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0329.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 17 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0327.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 17 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /



DSC_0325.JPG - Spoornummer(s): / - Inventarisnummer(s): / - Structuur:
 Boring 17 - Zone/Werkput/Kijkvenster/Vlak: /

Bijlage 11: Boorlogs

