MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

Archeologienota

Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

VEURNE CROMFORTSTRAAT (prov. West-Vlaanderen)

Auteurs: Lynn DEVALCKENEER

Projectcode: 2020E70

Monument Vandekerckhove nv
Oostrozebekestraat 54
B - 8770 Ingelmunster

T +32 51 31 60 80
F +32 51 30 22 37
info@monument.be

R.P.R Gent, afd. Kortrijk
BTW BE 0441.337.825
monument.be

MONUMENT GROUP

1. Aanleiding vooronderzoek

Zie het verslag van resultaten bureauonderzoek 2020E70

2. Resultaten vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie het verslag van resultaten bureauonderzoek 2020E70
Zie het verslag van resultaten landschappelijk booronderzoek 2020E133

3. Gemotiveerd advies

Het uitgevoerde bureauonderzoek is volledig, alle relevante beschikbare bronnen zijn teruggevonden en zijn geraadpleegd. Op basis van het verslag van resultaten van het bureauonderzoek kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site echter niet gestaafd worden. Daarom is voor een deel van het projectgebied een verder vooronderzoek noodzakelijk. Gezien de ligging van het projectgebied (ten noordoosten van de Moeren), de bodemgesteldheid (kunstmatig uitgeveende poelgronden, kreekruggen en poelgronden met klei bedekt en ingeklonken veeneilanden), en de aard van de te verwachten archeologische sporen (een lage verwachting voor sites daterend voor de 13de eeuw, maar verhoogd potentieel voor laatmiddeleeuwse en vroegmoderne sites), werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd op 22 en 23 februari 2021 door archeoloog Kylian Verhaevert en onder leiding van aardkundige Pierre Legrand[1].

Er werden 17 boringen uitgezet ter hoogte van het onderzoeksgebied in een verspringend gelijkbenig driekhoeksgrid van 40 x 40 m. Boring B 16 kon niet worden uitgevoerd gezien de aanwezigheid van verharding. Aangezien dit deel uitmaakt van een nog actief landbouwbedrijf kon de verharding lokaal niet verwijderd worden. Daarnaast moet ook gewezen worden op de omstandigheden waarin de boringen hebben plaatsgevonden. De graad van waterverzadiging van het terrein zorgde ervoor dat boringen B1, B4 en B5 5 m verder ten westen van hun originele positie dienden verplaatst te worden. Boringen B7 en B2 werden 6 m verder van hun originele positie verplaatst.

De boringen toonden een slecht ontwikkelde bodemopbouw over het gehele terrein. De bodemopbouw kan beschreven worden als een A-, C- opbouw waarbij de overgang tussen beide horizonten wordt gekenmerkt door sporen van ploegen en insijpeling van organisch materiaal in de C-horizont. Antropogene verstoringen bleven beperkt tot de A-horizont en kan gelinkt worden met ploegactiviteiten. De C-horizont tekent zich af op 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 0,67 m -mv bij boring B12.

[1] LEGRAND P., DEVALCKENEER L., 2021. *Archeologienota Verslag van resultaten Landschappelijk booronderzoek Veurne Cromfortstraat (prov. West-Vlaanderen),* Ingelmunster.

Nagenoeg alle boringen – met uitzondering van boringen B1, B2, B9 en B12 – tonen de aanwezigheid van een goed ontwikkelde veenlaag. Er werd geen schelpmateriaal aangetroffen ter hoogte van deze lagen. Gezien de aanwezigheid van onderliggende kleiige sedimenten waargenomen werd 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 bovengenoemde uitzonderingen kende de veenlaag een vermenging met klei. Dit zou kunnen gelinkt worden met een laat-Holocene post-depositionele natuurlijke verstoring die het gevolg kan zijn van een reactivering van het slik of de schorre. Dit had vervolgens de erosie van de top van de bestaande veenlaag en afzetting van klei als resultaat. Gezien de sterke waterverzadiging van de onderste veenlagen, was het bij verschillende boringen niet mogelijk om de onderste 0,50 m te bemonsteren.

Er werden geen sporen van een begraven bodem en/of een paleosol waargenomen. 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 onder goede omstandigheden afzetting en preservatie heeft plaatsgevonden, kunnen resten van een paleosol vertonen. Zoals eerder vermeld was het niet mogelijk om de Formatie van Gent te bemonsteren gezien de waterverzadiging van de onderste veenlagen en de mogelijke significante dikte van het Holocene pakket. Echter wordt de kans op het aantreffen van een bewaarde begraven bodem of paleosol gereduceerd door de natte en getijden-beïnvloede afzettingsomstandigheden van de bovenliggende Holocene getijdenafzettingen. Hierdoor wordt ook het potentieel op Steentijden als laag ingeschat.

Ter hoogte van de zones waar de geplande verstoringsdiepte werd bereikt, wordt – gezien dit lage potentieel – geen verder onderzoek in de vorm van verkennende boringen geadviseerd.
Ter hoogte van de zones waar de geplande verstoringdiepte niet werd bereikt, kan de aan- of afwezigheid van het Steentijdpotentieel nog niet worden vastgesteld. Om dit verder te kunnen inschatten, wordt een tweede fase van landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd ter hoogte van deze zone.

Er wordt een vervolgonderzoek geadviseerd voor twee deelgebieden in de vorm van enerzijds een combinatie van mechanische landschappelijk boringen en proefsleuven met mogelijk bijkomende verkennende en waarderende boringen, indien de landschappelijke boringen de noodzaak hiertoe aantonen, ter hoogte van deelgebied 1. Anderzijds een proefsleuvenonderzoek ter hoogte van deelgebied 2. Voor een uitgebreide evaluatie van de verschillende onderzoeksmethoden wordt verwezen naar het verslag van resultaten (hoofdstuk 2.5.).

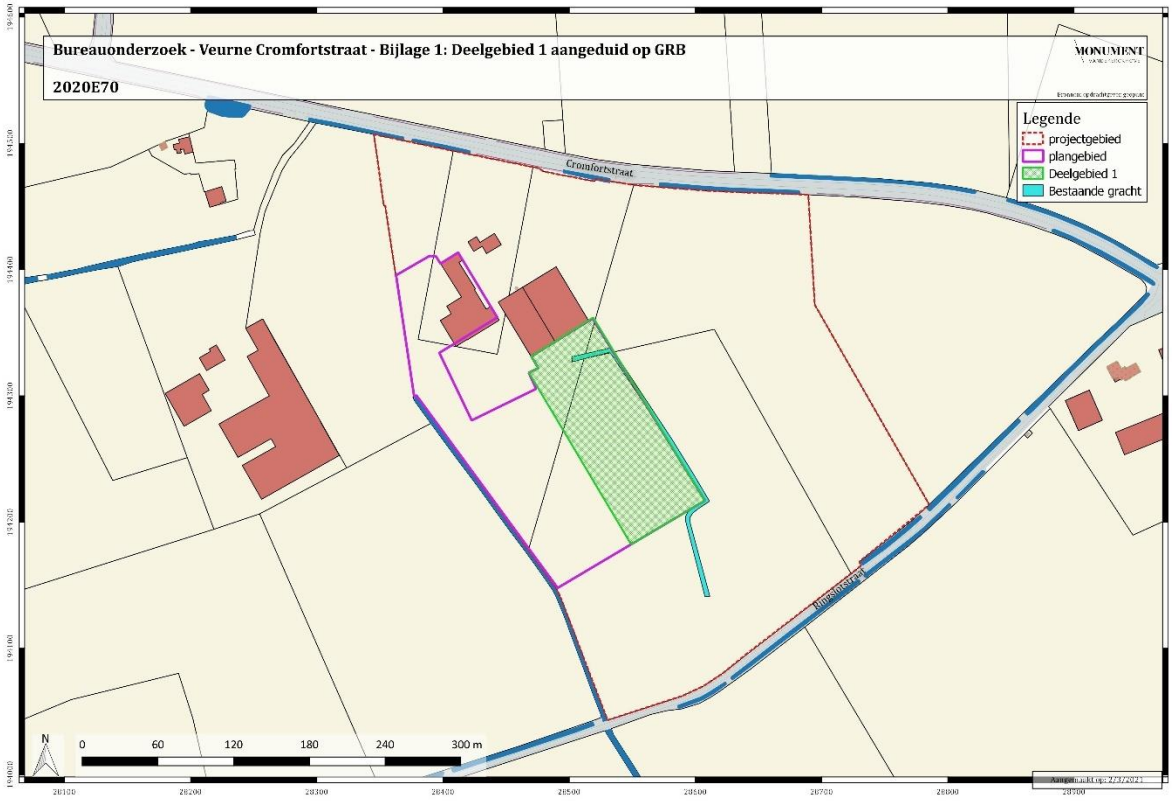
Hieronder worden de voorwaarden beschreven waaraan de verschillende onderzoeksfases moeten voldoen. Het uitgesteld traject dient gehanteerd te worden om verschillende redenen.
1) Gezien de hoge waterverzadigingsgraad van de gronden. Er wordt geadviseerd om de verdere onderzoekstappen zonder en met ingreep in de bodem indien mogelijk uit te voeren

gedurende de drogere maanden van het jaar wanneer ook een lagere grondwaterstand kan verwacht worden. 2) Gezien de diepte van de boringen (3 tot 4 m -mv) en de aard van de ondergrond (klei en veen) wordt de machinale uitvoering van de landschappelijke boringen geadviseerd, wederom bij voorkeur tijdens de drogere periodes van het jaar. 3) Gezien de korte vergunningstermijn die nog resteert voor de bouwaanvraag. De initiatiefnemer verwacht midden april de finale beslissing omtrent het toekennen van de bouwvergunning door de vergunningverlenende overheid.

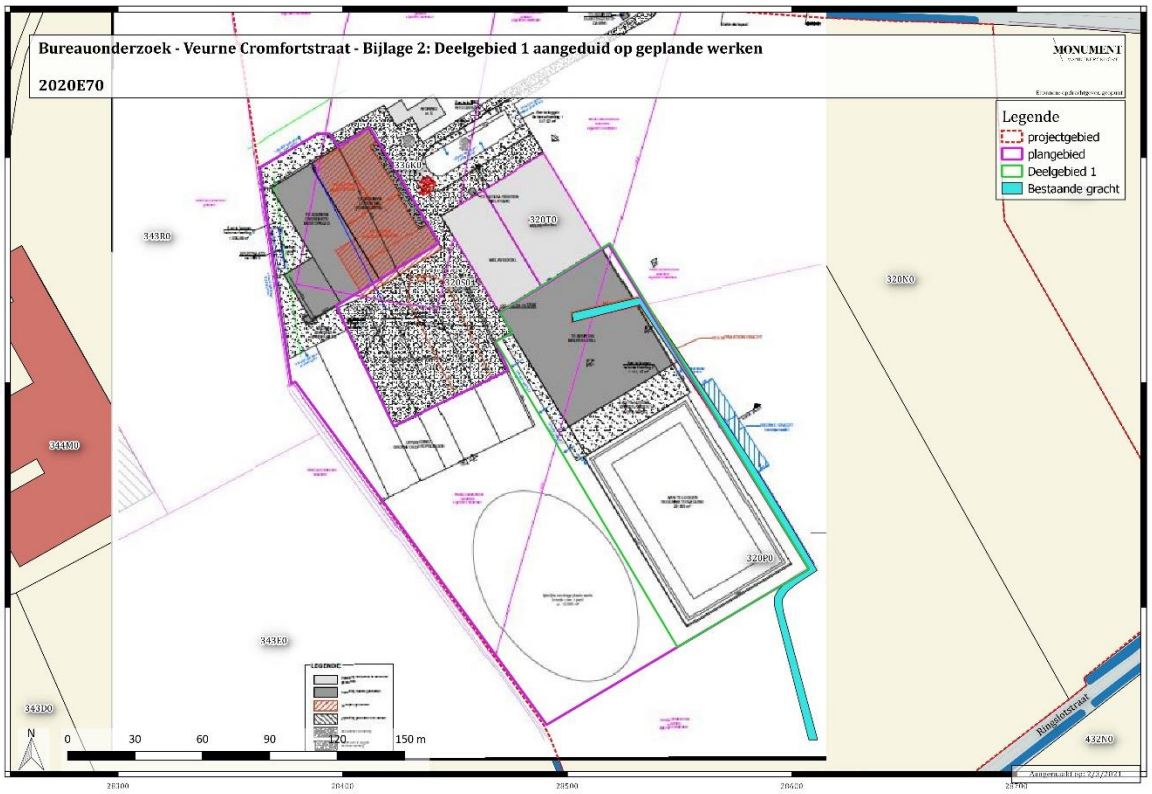
4. Deelgebied 1

4.1 Planafbakening

Het projectgebied heeft een oppervlakte van ongeveer 121 357 m² en dient deels (= onderzoeksgebied 28 295 m²) onderzocht te worden.
Het eerste deelgebied heeft een oppervlakte van 11 246 m² en situeert zich in het zuidoosten van het plangebied. Het terreingedeelte dient te worden onderzocht door middel van een mechanische landschappelijke boringen en proefsleuven, mogelijk archeologische boringen en proefsleuven.
Deze mechanische fase aan landschappelijke boringen is noodzakelijk gezien de geplande verstoringsdiepte gedurende de eerste fase niet kon bereikt worden. Hierdoor was het niet mogelijk om gefundeerde uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van Steentijdpotentieel ter hoogte van deze zone. Binnen dit deelgebied zullen de meest ingrijpende werken plaatsvinden, namelijk de aanleg van de lagune (- 4 m – mv) en de constructie van de melkveestal (- 3 m – mv).



Figuur 1: Deelgebied 1 aangeduid op GRB (bron: geopunt)



Figuur 2: Deelgebied 1 aangeduid op geplande werken (bron: initiatiefnemer)

Figuur 3: Deelgebied 1 aangeduid op luchtfoto 2019 (bron: geopunt)

4.2 Vraagstelling

Het doel van het onderzoek is om te achterhalen of er op het terrein één of meerdere archeologische sites aanwezig zijn en te bepalen welke maatregelen dienen te worden genomen voorafgaand aan de ontwikkeling van het projectgebied. Hieronder worden de specifieke (niet limitatieve) onderzoeksvragen per methode weergegeven. Elke onderzoeksmethode is succesvol beëindigd wanneer haar vraagstellingen succesvol kunnen worden beantwoord. Zolang niet alle onderzoeksvragen succesvol kunnen worden beantwoord, dient men over te gaan op de volgende onderzoeksmethode zoals besproken in hoofdstuk 2.5. van het verslag van resultaten.

- **Landschappelijk boringen:**
  - Hoe is de bodemopbouw?
  - Is er een plaggendek aanwezig en wat is de dikte ervan?
  - Is er onder het plaggendek een afgedekte podzolbodem aanwezig? Is er een intact (A)BC-horizont aanwezig? Dit kan van belang zijn voor inschatten of er enig potentieel is op de aanwezigheid van een steentijdsite binnen het projectgebied.
  - Is er sprake van een (deels) intacte veenlaag? Wat is de dikte van deze laag? Zijn er sporen van ontginning? Welk effect hebben de ontginningsprocessen uitgeoefend op het bodemarchief?
  - Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?
  - Wat was de impact in de bodem van de bestaande bebouwing?

- **Verkennende en waarderende archeologische boringen/proefputten in functie van steentijd artefactensites:**
  - Zijn er mobiele (prehistorische) artefacten aanwezig? Zoja, uit welke periode stammen deze?
  - Is er sprake van concentraties aan mobiele artefacten? Is het mogelijk deze af te bakenen?
  - Met welke bodemhorizont(en) worden de mobiele artefacten geassocieerd?
  - Is er sprake van de aanwezigheid van één of meerdere prehistorische sites? Zoja, welke is de bewaringstoestand van deze sites?
  - Kan worden uitgesloten dat er voor de periodes volgend op de prehistorie een archeologische site aanwezig is binnen het projectgebied?

- **Proefsleuven/proefputten:**
  - Zijn er archeologische sporen aanwezig?
  - Welke is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
  - Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
  - Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
  - Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten?

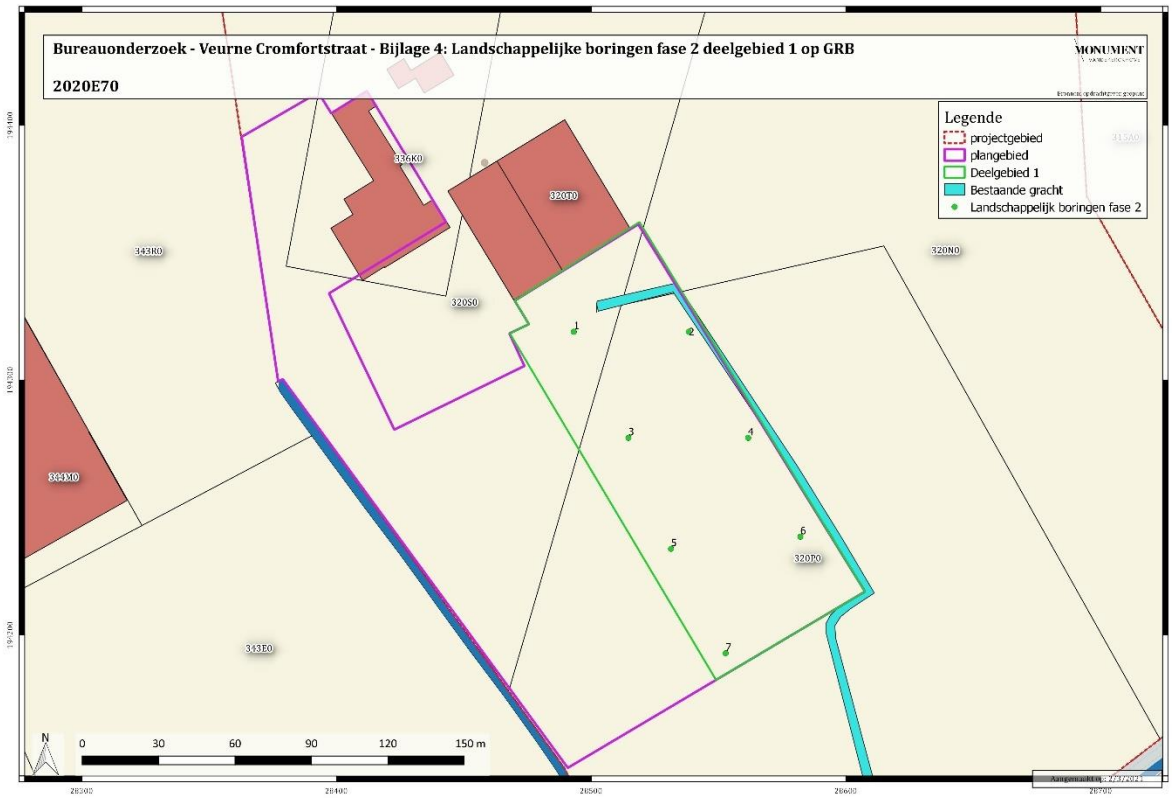
- Welke is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
- Is er een archeologische site aanwezig binnen het projectgebied?
- Welke zijn de verder te nemen maatregelen i.f.v. de geplande werken?

4.3 Plan van aanpak

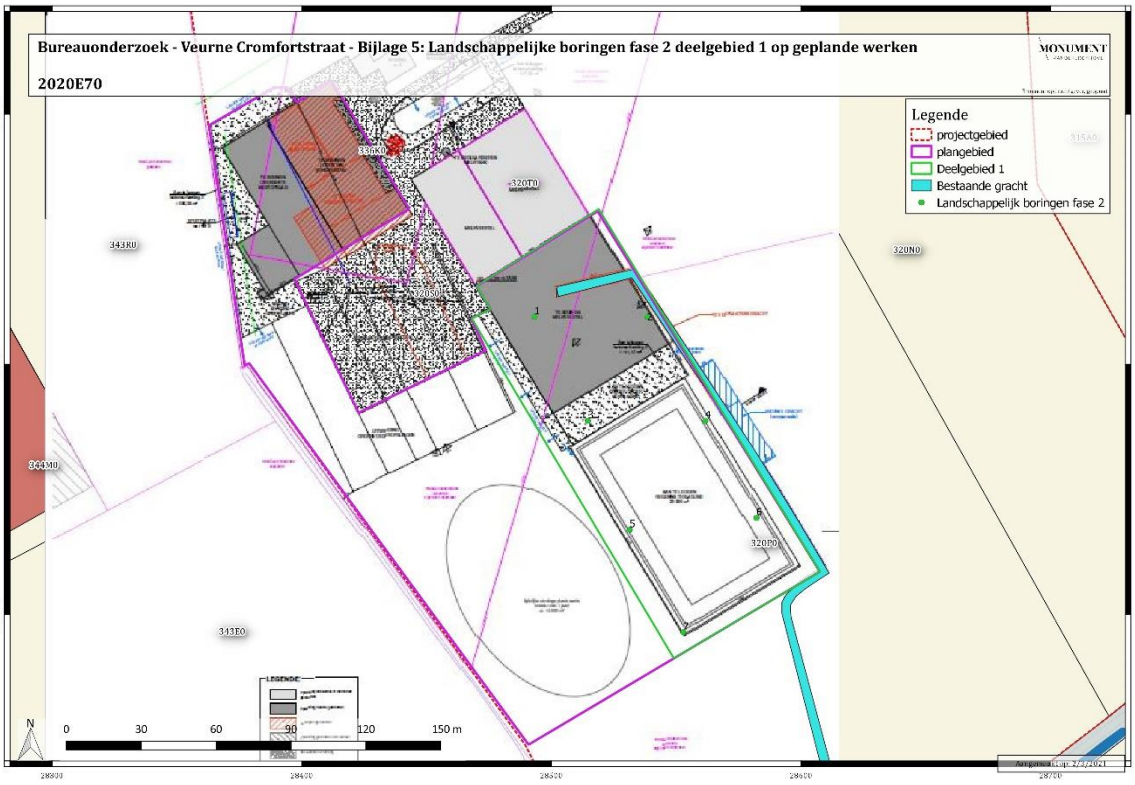
Hieronder wordt per voorgestelde onderzoeksmethode de te hanteren techniek beschreven:

- **Landschappelijke boringen**

Met behulp van landschappelijke boringen kan de bodemopbouw en de bewaringstoestand worden onderzocht. Op die manier kan ook snel het eventuele potentieel aan prehistorische aanwezigheid worden nagegaan. Het landschappelijk booronderzoek dient machinaal te gebeuren – bij voorkeur door Aqualock sonische boringen – waarbij de boringen worden geplaatst in een verspringend gelijkbenig driehoeksgrid van 40x40m. Indien er door terreinomstandigheden, die nog niet exact gekend zijn dient te worden afgeweken van dit patroon, dient dit gemotiveerd bij de opmaak van het verslag. In totaal worden 7 boringen geadviseerd.



Figuur 4: Landschappelijke boringen fase 2 van deelgebied 1 aangeduid op GRB (bron: geopunt)



Figuur 5: Landschappelijke boringen fase 2 van deelgebied 1 op geplande werken (bron: initiatiefnemer)

Figuur 6: Landschappelijke boringen fase 2 van deelgebied 1 op luchtfoto 2019 (bron: geopunt)

De diepte van de boringen dient minimaal tot de geplande verstoringsdiepte in deze zone te bereiken. Binnen dit deelgebied zullen zich namelijk de zwaarste ingrepen afspelen. Het gaat met name om de inplanting van een lagune in het zuiden en de bouw van een melkveestal in het noorden. Respectievelijk gaat het om uitgravingen tot 4,0 m onder het maaiveld en 3,0 m onder het maaiveld. Hierbij dient een standaardbuffer van 30 cm te worden gerekend.
Dit brengt de geplande boordiepte ter hoogte van boorpunten 1, 2 en 3 tot minimum 330 cm onder het maaiveld. Dit stemt overeen met de volgende respectievelijke TAW-waarden: - 1,06 m TAW, - 1,50 m TAW en – 1,11 m TAW.
Ter hoogte van boorpunten 4, 5, 6 en 7 betekent dit een minimumdiepte van 430 cm onder het maaiveld. Dit stemt overeen met de volgende respectievelijke TAW-waarden: - 2,47 m TAW, - 2,17 m TAW, - 2,10 m TAW en – 2,22 m TAW.

Dankzij aanwezige veenlagen kan een landschapsreconstructie worden bekomen om het steentijdpotentieel te kunnen uitwerken. De dikte van de veenlaag dient hierbij grondig te worden gekarteerd alsook de aanwezige sedimenten onder de veenlaag te worden geregistreerd. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen al dan niet geschikte zones worden afgebakend voor verder verkennend archeologisch booronderzoek.

Gezien de aanzienlijke diepte (3 – 4 m -mv) die deze boringen moeten bereiken, wordt de uitvoering van de landschappelijke boringen mechanisch geadviseerd. Daarenboven dient ook rekening te worden gehouden met de toestand van het terrein. Deze gronden kunnen snel waterverzadigd zijn. Daarom wordt geadviseerd om de verdere onderzoekstappen bij voorkeur uit te voeren gedurende de drogere maanden van het jaar. Ook de grondwaterstand zal zich op een lager niveau bevinden wat de uitvoering en correcte registratie van de boringen ten goede zal komen.

- **Verkennende archeologische boringen**[2]

Wanneer op basis van het landschappelijk booronderzoek bepaalde zones kunnen worden afgebakend met een intacte (podzol)bodem en/of veenlaag, dient dit verder onderzocht te worden zodoende een landschapsconstructie te kunnen doorvoeren en de aan- of afwezigheid van steentijdsites te kunnen vaststellen. Hiertoe wordt op de potentieel geschikte zones een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Het boren gebeurt met een Edelmanboor met een diameter van 15cm in een verspringend gelijkbenig driehoeksgrid van 10 op 12m. Registratie van de bodemopbouw gebeurt zoals bij het landschappelijk booronderzoek. Er wordt steeds door alle relevante aardkundige eenheden geboord, daar waar het landschappelijk booronderzoek potentieel aantoonde. Indien dit meerdere niveaus betreffen, wordt ook volledig door al deze niveaus geboord.

[2] https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/booronderzoek (geraadpleegd op 2/9/2016)

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.).

- **Waarderende archeologische boringen/proefputten in functie van steentijd artefactensites**[3]

Wanneer op basis van het verkennend archeologisch booronderzoek bepaalde zones kunnen worden afgebakend met mobiele (prehistorische) artefacten of ecofacten, dient dit verder onderzocht zodoende de prehistorische site verder te kunnen waarderen. Bij grote zones met een goed bewaard bodemprofiel kan het best het boorgrid verdicht worden (5x6m). Indien het kleine clusters betreft of de bewaring van de bodem is minder goed, kan men best opteren voor de inplanting van proefputten van 1m^2. Aantal en inplanting is afhankelijk van de resultaten van het booronderzoek. Bij uitgraven wordt de teelaarde apart ingezameld en wordt gewerkt met zeefvakken van 0,5x0,5m. Op die manier kunnen de resultaten van het vooronderzoek meegenomen worden bij een eventueel vervolgonderzoek. In het vlak aanwezige sporen worden geregistreerd en de vulling wordt apart ingezameld. De profielputten worden verdiept tot in het steriel zand waarbij om de 10cm een nieuw vlak wordt aangelegd. Per eenheid (put, kwadrant, niveau, spoor) wordt de ingezamelde grond nat gezeefd op maaswijdte 1mm en na het drogen door een vuursteenspecialist geanalyseerd. Na afloop van het veldwerk wordt per proefput minimaal 1 profiel gedocumenteerd door een bodemkundige.

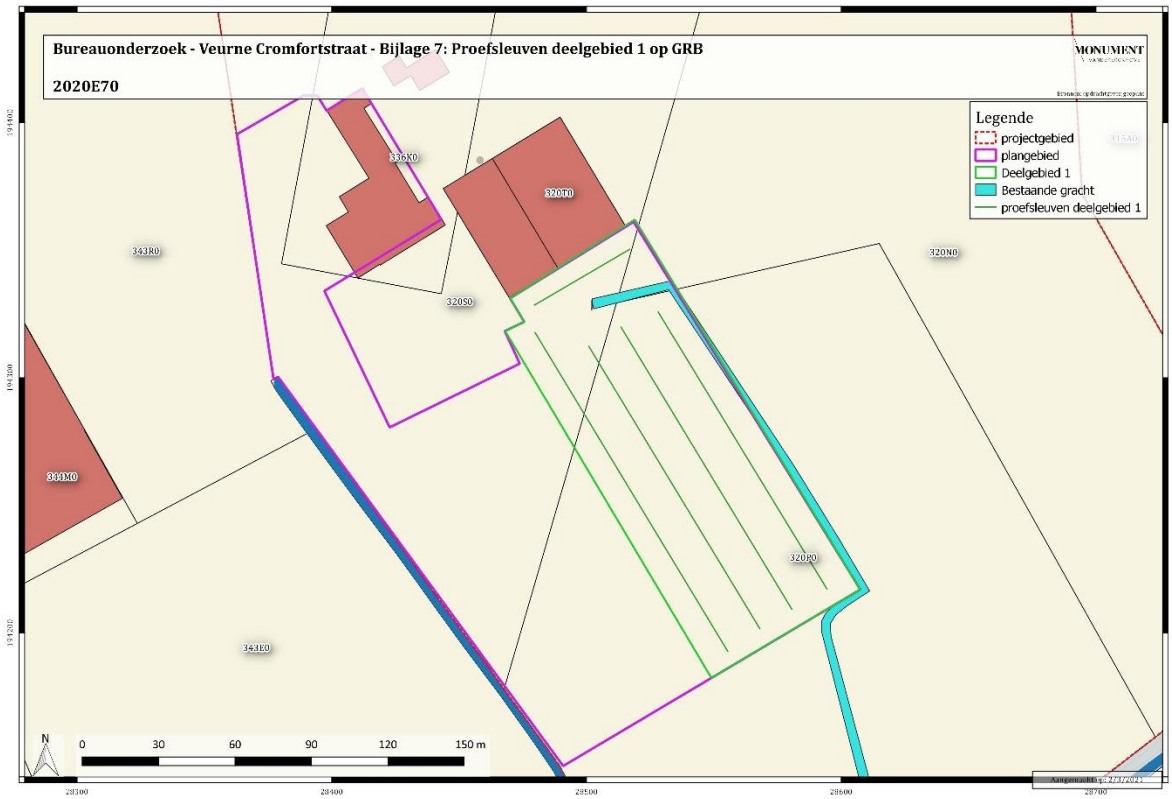
Een exact boor- en/of proefputtenplan kan pas opgesteld worden na uitvoering van de verkennende archeologische boringen.

- **Proefsleuven/proefputten**

Teneinde na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied, dient gebruik gemaakt van de inplanting van parallelle ononderbroken proefsleuven over het onderzoeksgebied. Gezien de eerste fase van het landschappelijk bodemonderzoek de aanwezigheid van de C-horizont op een ondiep niveau heeft vastgesteld – gemiddeld 0,30 cm onder het maaiveld – kunnen geen zones worden vrijgegeven van verder onderzoek aan de hand van proefsleuven. Hoewel de bodemopbouw een A-C-opbouw betreft en het terrein dus een slecht ontwikkelde bodemopbouw vertoont, kan het aantreffen van archeologische sporen in de C-horizont niet worden uitgesloten.

[3] https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/booronderzoek (geraadpleegd op 2/9/2016)

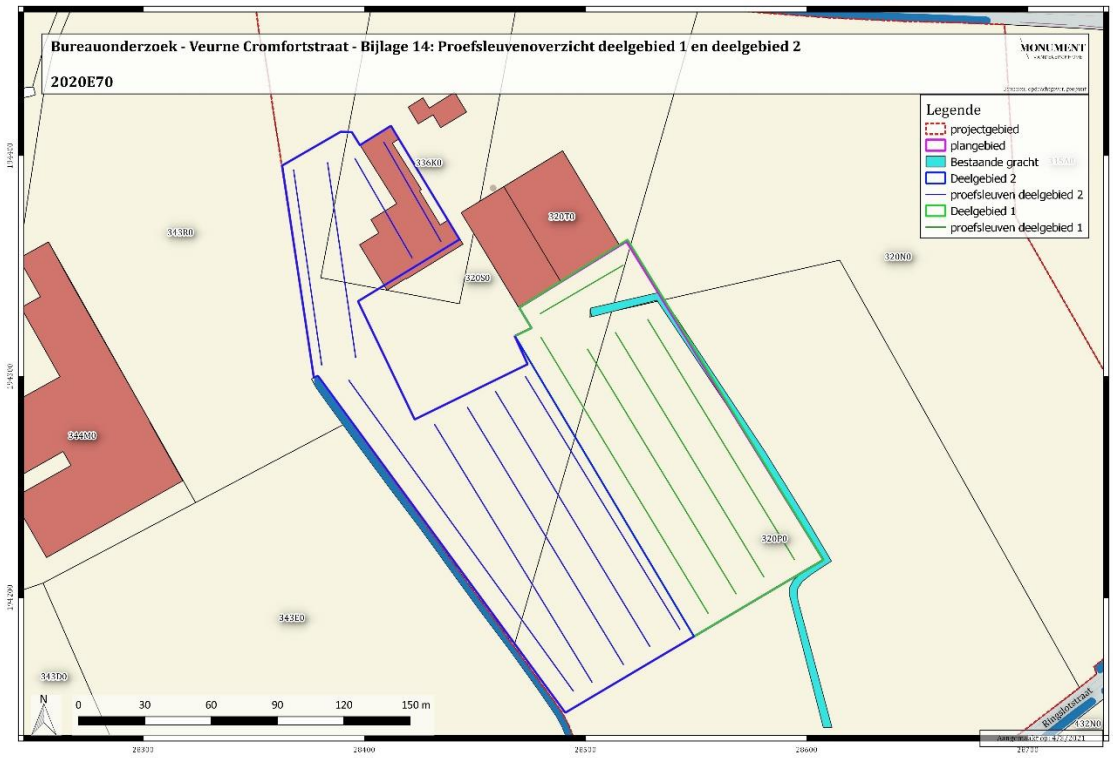
Bij de inplanting bedraagt de afstand tussen de proefsleuven minimum 12m en maximum 15m (van middenpunt tot middenpunt)[4]. Voor de uitgraving wordt gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak. De sleuven zijn 1,80 tot 2m breed en bij voorkeur noordwest-zuidoost georiënteerd. Op die manier is er het meeste kans om sporen van oude landelijke gebouwen die in de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen hoofdzakelijk zuidoost-noordwest zijn georiënteerd, aan te snijden. Per sleuf en minstens om de 50m wordt machinaal een profielput aangelegd, op een dermate manier dat er een geschrankt patroon ontstaat en men in feite om de 25m een zicht heeft op de bodemopbouw van het onderzoeksterrein. In totaal worden 5 proefsleuven geadviseerd met een tussenafstand van 15 m.



Figuur 7: Proefsleuven deelgebied 1 aangeduid op GRB (bron: geopunt)

[4] Als men de kosten-baten afweging maakt, is deze methode van proefsleuven het meest aangewezen om archeologische sites op te sporen en te prefereren boven andere systemen. Zie *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie.*

Figuur 8: Proefsleuven deelgebied 1 aangeduid op luchtfoto (bron: geopunt)



Figuur 9: Overzicht proefsleuven deelgebied 1 en deelgebied 2 (bron: geopunt)

Figuur 10: Overzicht proefsleuven deelgebied 1 en deelgebied 2 op recente luchtfoto (bron: geopunt)

Er worden extra volgsleuven, dwarssleuven of kijkvensters aangelegd om beter inzicht te krijgen in de aard van de aangetroffen archeologische sporen. Er wordt 10% van de onderzoekbare oppervlakte opengelegd door middel van sleuven en 2,5% door middel van volgsleuven, dwarssleuven of kijkvensters. Op die manier wordt 12,5% van het onderzoeksgebied onderzocht en kan met een minimale kost een betrouwbare inschatting gemaakt worden omtrent het archeologisch potentieel van de site. Zodoende kan men ook beter de onderzoekstermijn en –kost inschatten bij een eventueel vervolgonderzoek.[5]

Gezien de eerste fase van het landschappelijk bodemonderzoek reeds de aanwezigheid van een intact veenpakket heeft aangetoond ter hoogte van de geplande boringen, is het van belang een goede profielregistratie te verzorgen. Het in kaart brengen van de Holocene bodemopbouw kan een beter inzicht leveren in de landschappelijke ontstaans- en ontwikkelingsgeschiedenis van het poldergebied in en rond Veurne en in de nabijheid van de Moeren. Indien de tweede fase van de landschappelijke boringen alsnog het niveau van het pleistocene zand aan het licht zou brengen, wordt gevraagd om bij de aanleg van de profielen tot op dit niveau door te gaan. Men dient tijdens het onderzoek steeds aandachtig te blijven

[5] HANECA K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. en ERVYNCK A., Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed, juli 2016.

voor het aantreffen van sporen uit de steentijd. Er moeten voldoende vlakken aangelegd worden die een goed inzicht geven in de bodemopbouw.

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na afloop van het terreinonderzoek worden sleuven en putten opnieuw gedicht met de eerder uitgegraven grond. Dit gebeurt op een dergelijke manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt. Indien nodig worden kwetsbare sporen afgedekt met waterdoorlatende doek.

Indien er dient te worden afgeweken van dit patroon, dient dit gemotiveerd te worden bij de opmaak van het verslag.

Het archeologisch ensemble zal gedurende en na het afronden van het onderzoek bewaard worden bij de aannemer archeologie. Na afronding en oplevering van de rapportage wordt het ensemble definitief bewaard op de plaats naar keuze van de bouwheer. Bewaring gebeurt conform de bepalingen in de Code Van Goede Praktijk (hoofdstuk 30.2).

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage van de hierboven beschreven methodes dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. De diverse fases van vooronderzoek moeten niet uitgevoerd worden indien de geplande bouwwerken, waarvoor deze archeologienota wordt opgesteld, niet zullen worden uitgevoerd. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden. Het gefundeerd kunnen beantwoorden van de vraagstelling is dus het evaluatiecriterium aan de hand waarvan de erkende archeoloog zal bepalen of het onderzoeksdoel succesvol bereikt is.

De rapportage van het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van het deelgebied 1 dient bij voorkeur te worden gecombineerd met de rapportage van het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van deelgebied 2. Beide deelgebieden zijn namelijk complementair aan elkaar.
Er wordt echter voorzien dat van deze optie kan worden afgeweken omdat de timing van de geplande werken nog niet met zekerheid gekend is. In dat geval is het mogelijk om na de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek en de aktename van de nota door het Agentschap Onroerend Erfgoed een deelterrein vrij te geven indien geen verder onderzoek door middel van een archeologische opgraving geadviseerd wordt.

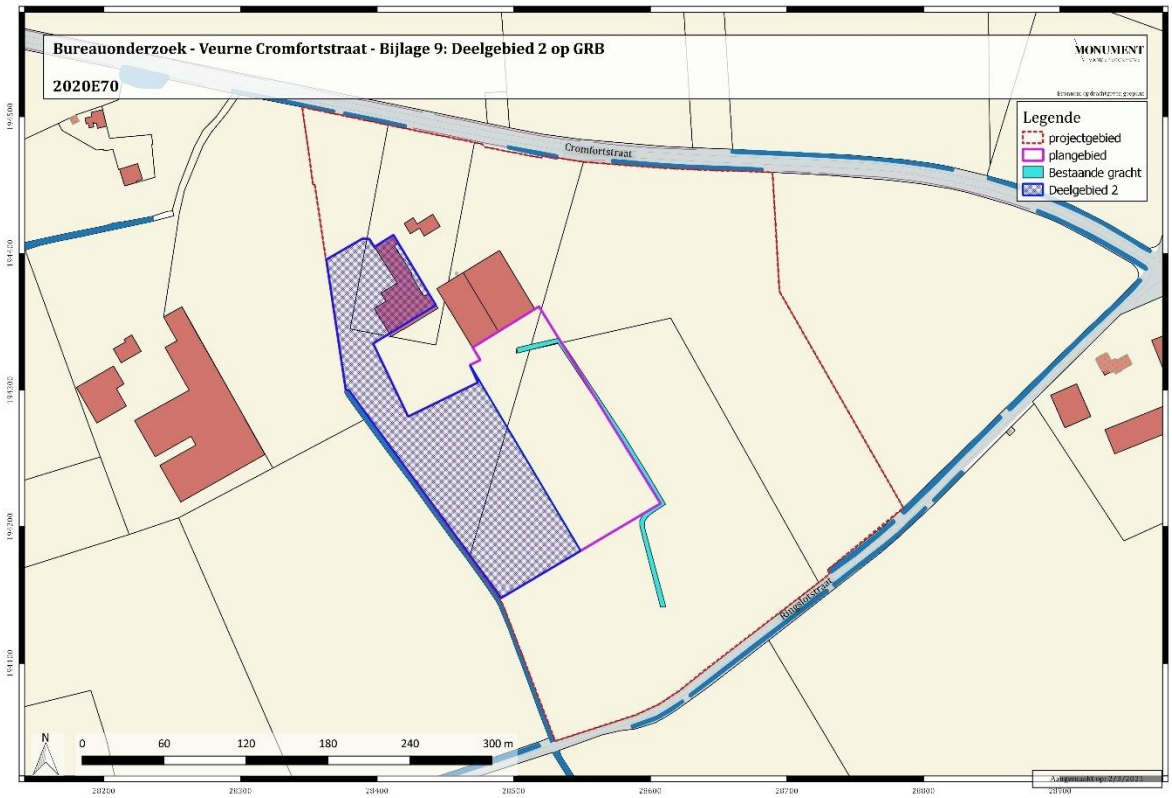
Gezien de grond snel waterverzadigd geraakt en dit belemmeringen geeft voor een goede uitvoering van verder archeologisch onderzoek, worden de verdere onderzoekstappen gedurende de drogere maanden van het jaar geadviseerd. Tegelijk zal ook de grondwaterstand een lager niveau bereiken wat de correcte registratie van sporen en resten bevordert. Daarenboven dient ook rekening te worden gehouden met de resterende termijn van de vergunningsperiode waarbinnen de uitvoering en de rapportage van het proefsleuvenonderzoek niet langer mogelijk.

5. Deelgebied 2

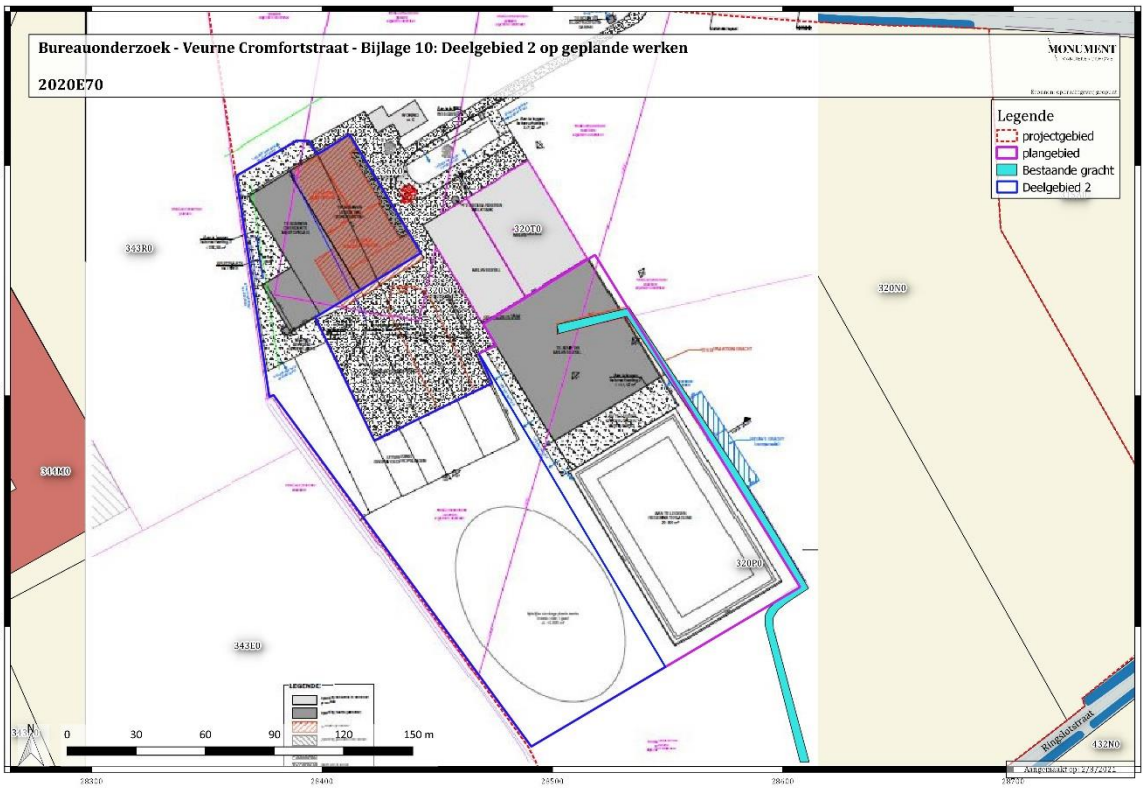
5.1 Planafbakening

Het projectgebied heeft een oppervlakte van ongeveer 121 357 m² en dient deels (=onderzoeksgebied 28 295 m²) onderzocht te worden.

Het tweede deelgebied heeft een oppervlakte van 17 137 m² en stemt overeen met het westelijke deel van het plangebied. Het terreingedeelte dient te worden onderzocht door middel van proefsleuven. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft de aanwezigheid van de C-horizont op een gemiddelde diepte van 0,30 cm – mv aangetoond. De geplande werken vormen een bedreiging van dit niveau waar mogelijk nog archeologische resten en sporen kunnen worden teruggevonden. Er kunnen op basis van de landschappelijk boringen geen zones worden gevrijwaard van verder proefsleuvenonderzoek.



Figuur 11: Deelgebied 2 aangeduid op GRB (bron: geopunt)



Figuur 12: Deelgebied 2 aangeduid op geplande werken (bron: initiatiefnemer)

Figuur 13: Deelgebied 2 aangeduid op luchtfoto 2019 (bron: geopunt)

5.2 Vraagstelling

Het doel van het onderzoek is om te achterhalen of er op het terrein één of meerdere archeologische sites aanwezig zijn en te bepalen welke maatregelen dienen te worden genomen voorafgaand aan de ontwikkeling van het projectgebied. Hieronder worden de specifieke (niet limitatieve) onderzoeksvragen per methode weergegeven. Elke onderzoeksmethode is succesvol beëindigd wanneer haar vraagstellingen succesvol kunnen worden beantwoord. Zolang niet alle onderzoeksvragen succesvol kunnen worden beantwoord, dient men over te gaan op de volgende onderzoeksmethode zoals besproken in hoofdstuk 2.5. van het verslag van resultaten.

- **Proefsleuven/proefputten:**
  - Zijn er archeologische sporen aanwezig?
  - Welke is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
  - Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
  - Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
  - Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten?
  - Welke is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
  - Is er een archeologische site aanwezig binnen het projectgebied?
  - Welke zijn de verder te nemen maatregelen i.f.v. de geplande werken?

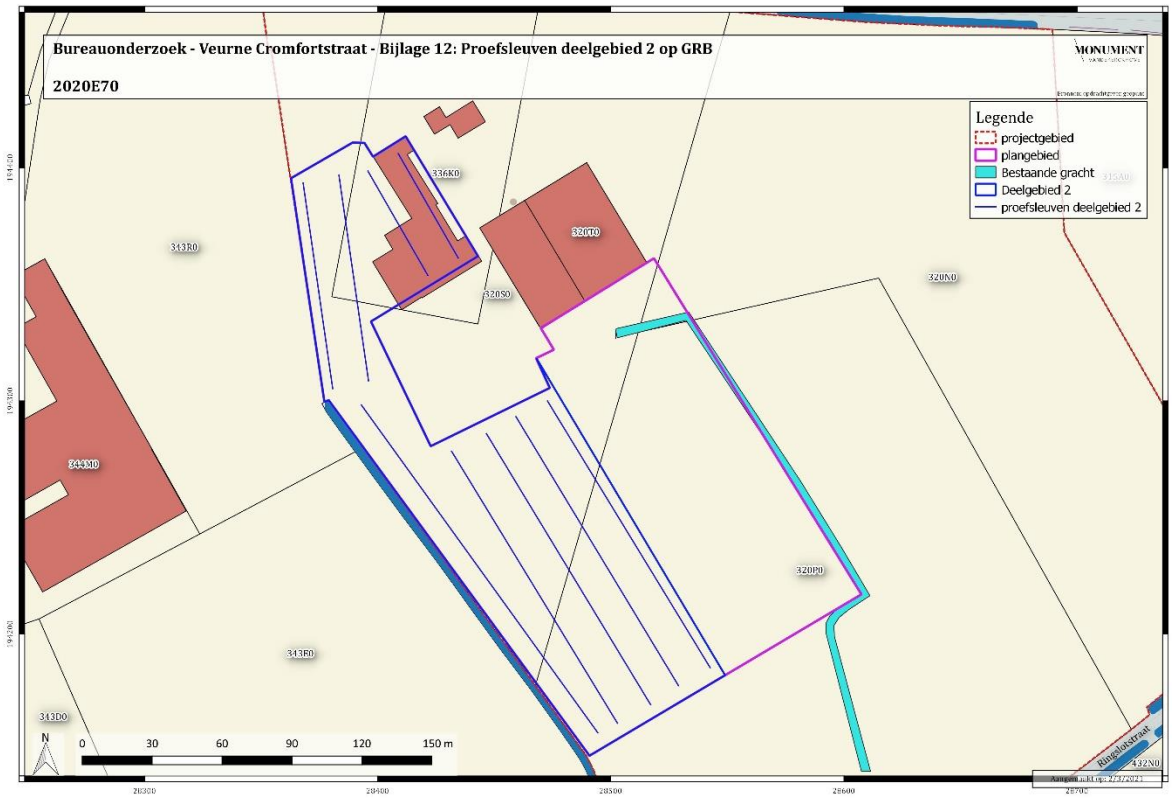
5.3 Plan van aanpak

Hieronder wordt per voorgestelde onderzoeksmethode de te hanteren techniek beschreven:

- **Proefsleuven/proefputten**

Teneinde na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied, dient gebruik gemaakt van de inplanting van parallelle ononderbroken proefsleuven over het onderzoeksgebied. Gezien de eerste fase van het landschappelijk bodemonderzoek de aanwezigheid van de C-horizont op een ondiep niveau heeft vastgesteld – gemiddeld 0,30 cm onder het maaiveld – kunnen geen zones worden vrijgegeven van verder onderzoek aan de hand van proefsleuven. Hoewel de bodemopbouw een A-C-opbouw betreft en het terrein dus een slecht ontwikkelde bodemopbouw vertoont, kan het aantreffen van archeologische sporen in de C-horizont niet worden uitgesloten.

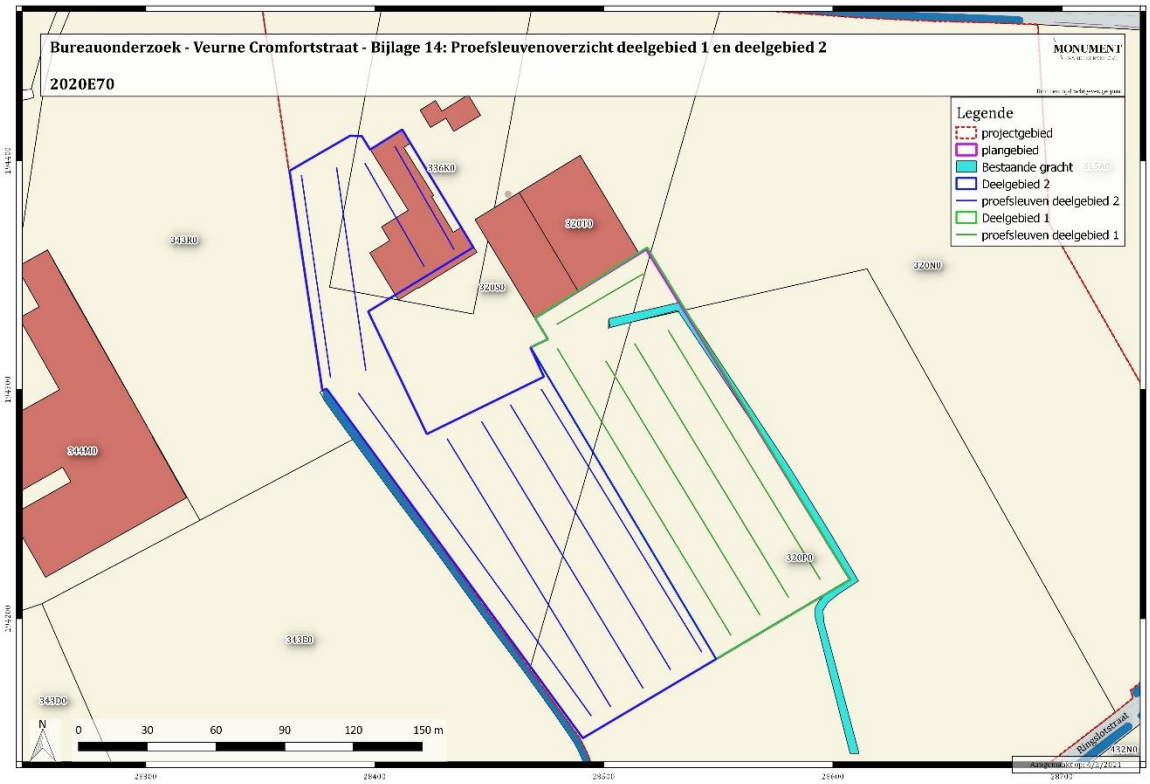
Bij de inplanting bedraagt de afstand tussen de proefsleuven minimum 12m en maximum 15m (van middenpunt tot middenpunt)[6]. Voor de uitgraving wordt gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak. De sleuven zijn 1,80 tot 2m breed en bij voorkeur noordwest-zuidoost georiënteerd. Op die manier is er het meeste kans om sporen van oude landelijke gebouwen die in de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen hoofdzakelijk zuidoost-noordwest zijn georiënteerd, aan te snijden. Per sleuf en minstens om de 50m wordt machinaal een profielput aangelegd, op een dermate manier dat er een geschrankt patroon ontstaat en men in feite om de 25m een zicht heeft op de bodemopbouw van het onderzoeksterrein. In totaal worden 9 proefsleuven geadviseerd met een tussenafstand van 15 m.



Figuur 14: Proefsleuven deelgebied 2 aangeduid op GRB (bron: geopunt)

[6] Als men de kosten-baten afweging maakt, is deze methode van proefsleuven het meest aangewezen om archeologische sites op te sporen en te prefereren boven andere systemen. Zie *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie.*

Figuur 15: Proefsleuven deelgebied 2 aangeduid op luchtfoto (bron: geopunt)



Figuur 16: Overzicht proefsleuven deelgebied 1 en deelgebied 2 (bron: geopunt)

Figuur 17: Overzicht proefsleuven deelgebied 1 en deelgebied 2 op recente luchtfoto (bron: geopunt)

Er worden extra volgsleuven, dwarssleuven of kijkvensters aangelegd om beter inzicht te krijgen in de aard van de aangetroffen archeologische sporen. Er wordt 10% van de onderzoekbare oppervlakte opengelegd door middel van sleuven en 2,5% door middel van volgsleuven, dwarssleuven of kijkvensters. Op die manier wordt 12,5% van het onderzoeksgebied onderzocht en kan met een minimale kost een betrouwbare inschatting gemaakt worden omtrent het archeologisch potentieel van de site. Zodoende kan men ook beter de onderzoekstermijn en –kost inschatten bij een eventueel vervolgonderzoek.[7]

Gezien de eerste fase van het landschappelijk bodemonderzoek reeds de aanwezigheid van een intact veenpakket heeft aangetoond ter hoogte van de geplande boringen, is het van belang een goede profielregistratie te verzorgen. Het in kaart brengen van de Holocene bodemopbouw kan een beter inzicht leveren in de landschappelijke ontstaans- en ontwikkelingsgeschiedenis van het poldergebied in en rond Veurne en in de nabijheid van de Moeren. Men dient tijdens het onderzoek steeds aandachtig te blijven voor het aantreffen van sporen uit de steentijd. Er moeten voldoende vlakken aangelegd worden die een goed inzicht geven in de bodemopbouw.

[7] HANECA K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. en ERVYNCK A., Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed, juli 2016.

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na afloop van het terreinonderzoek worden sleuven en putten opnieuw gedicht met de eerder uitgegraven grond. Dit gebeurt op een dergelijke manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt. Indien nodig worden kwetsbare sporen afgedekt met waterdoorlatende doek.

Indien er dient te worden afgeweken van dit patroon, dient dit gemotiveerd te worden bij de opmaak van het verslag.

Wanneer de gebouwen gesloopt en bomen gerooid worden, is het van belang dat enkel de bovengrondse delen worden gesloopt of met andere woorden tot op het niveau van het huidige maaiveld. De uitbraak van structuren die de bodem kunnen roeren dienen onder begeleiding van een archeoloog te gebeuren. Dit om te voorkomen dat sloopwerkzaamheden een bijkomende impact hebben het mogelijk aanwezige bodemarchief.

Het archeologisch ensemble zal gedurende en na het afronden van het onderzoek bewaard worden bij de aannemer archeologie. Na afronding en oplevering van de rapportage wordt het ensemble definitief bewaard op de plaats naar keuze van de bouwheer. Bewaring gebeurt conform de bepalingen in de Code Van Goede Praktijk (hoofdstuk 30.2).

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage van de hierboven beschreven methodes dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. De diverse fases van vooronderzoek moeten niet uitgevoerd worden indien de geplande bouwwerken, waarvoor deze archeologienota wordt opgesteld, niet zullen worden uitgevoerd. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden. Het gefundeerd kunnen beantwoorden van de vraagstelling is dus het evaluatiecriterium aan de hand waarvan de erkende archeoloog zal bepalen of het onderzoeksdoel succesvol bereikt is.

De rapportage van het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van het deelgebied 2 dient bij voorkeur te worden gecombineerd met de rapportage van het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van deelgebied 1. Beide deelgebieden zijn namelijk complementair aan elkaar.
Er wordt echter voorzien dat van deze optie kan worden afgeweken omdat de timing van de geplande werken nog niet met zekerheid gekend is. In dat geval is het mogelijk om na de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek en de aktename van de nota door het Agentschap Onroerend Erfgoed een deelterrein vrij te geven indien geen verder onderzoek door middel van een archeologische opgraving geadviseerd wordt.

Gezien de grond snel waterverzadigd geraakt en dit belemmeringen geeft voor een goede uitvoering van verder archeologisch onderzoek, worden de verdere onderzoekstappen gedurende de drogere maanden van het jaar geadviseerd. Tegelijk zal ook de grondwaterstand een lager niveau bereiken wat de correcte registratie van sporen en resten bevordert. Daarenboven dient rekening te worden gehouden met de beperkte resterende

vergunningstermijn waarbinnen de uitvoering en rapportage van het proefsleuvenonderzoek niet langer mogelijk is.

6. Gewenste competenties

- In het kader van het proefsleuvenonderzoek dient het team te bestaan uit minstens 2 archeologen waarbij minstens één van de uitvoerende archeologen ten minste 50 werkdagen veldervaring heeft met onderzoek in kustpoldergebied , en beide beschikken over minstens 20 werkdagen veldervaring wat betreft proefsleuvenonderzoek.
- Gedurende het terreinwerk dient een (assistent-)aardkundige aanwezig te zijn bij het aanleggen, registeren en interpreteren van de referentieprofielen; voor het nemen van stalen, het bepalen van de analysestrategie en het uitvoeren en interpreteren van analyses. De (assistent-)aardkundige voert dit uit conform de bepalingen inzake referentieprofielen en aardkundige staalname (hoofdstuk 10.3 en 10.4 CvGP). De (assistent-)aardkundige moet beschikken over aantoonbare ervaring met kustpolders en afgedekte bodems.

7. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

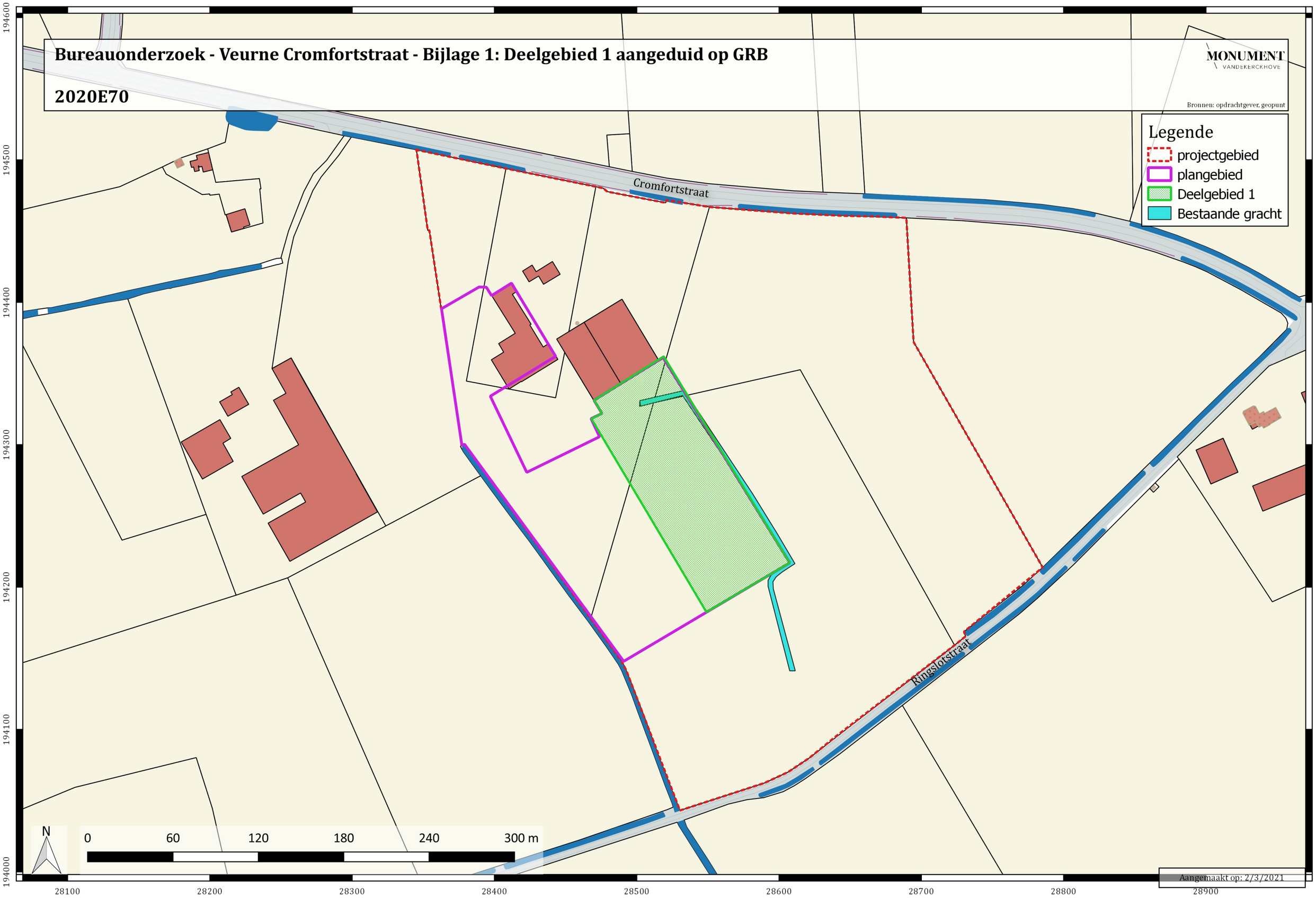
Er zijn geen voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

Bureauonderzoek - Veurne Cromfortstraat - Bijlage 1: Deelgebied 1 aangeduid op GRB

2020E70

MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt



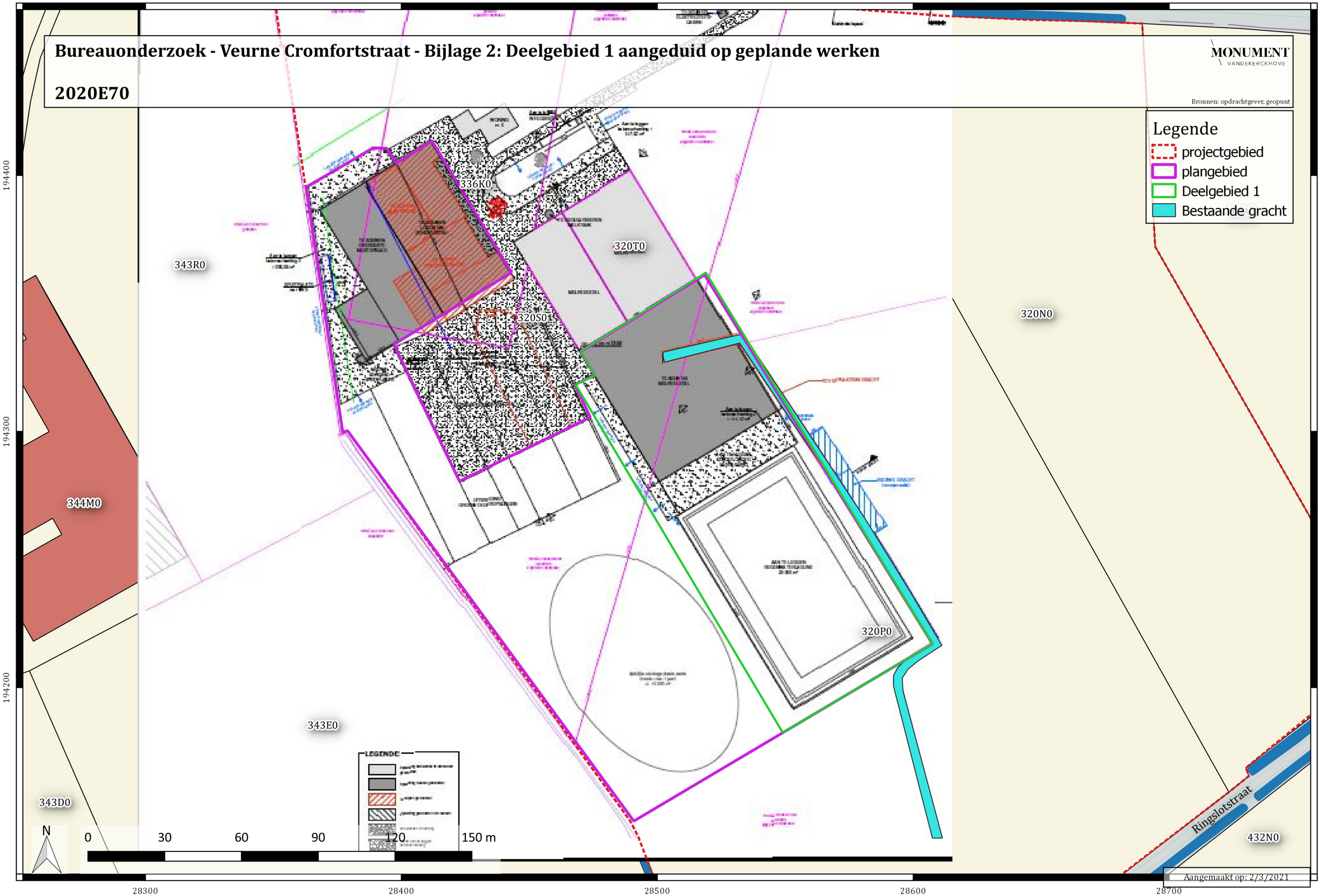
Aangemaakt op: 2/3/2021

Bureauonderzoek - Veurne Cromfortstraat - Bijlage 2: Deelgebied 1 aangeduid op geplande werken

2020E70

MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt



Aangemaakt op: 2/3/2021

Bureauonderzoek - Veurne Cromfortstraat - Bijlage 3: Deelgebied 1 aangeduid op recente luchtfoto

2020E70

MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

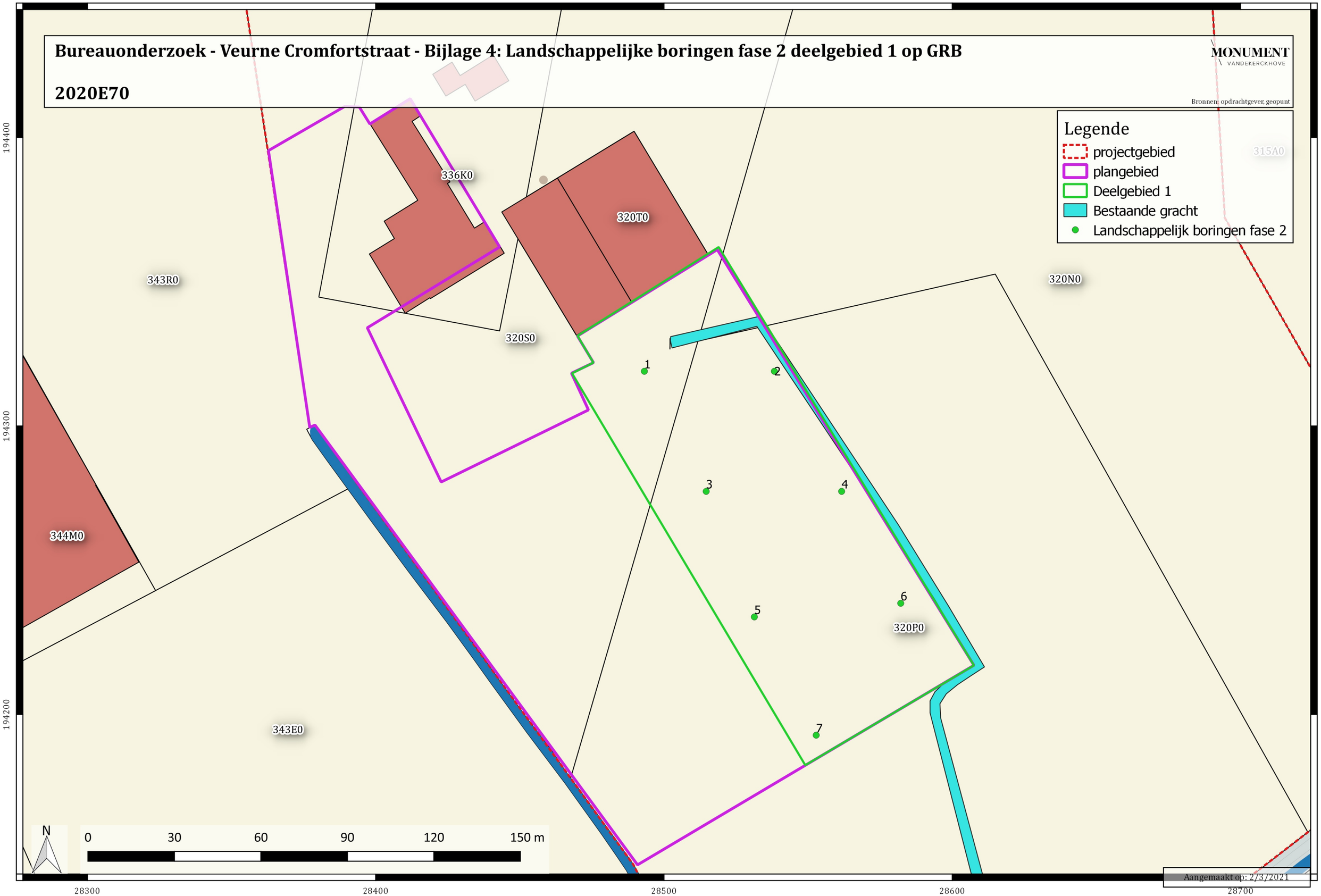
Aangemaakt op: 2/3/2021

Bureauonderzoek - Veurne Cromfortstraat - Bijlage 4: Landschappelijke boringen fase 2 deelgebied 1 op GRB

2020E70

MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt



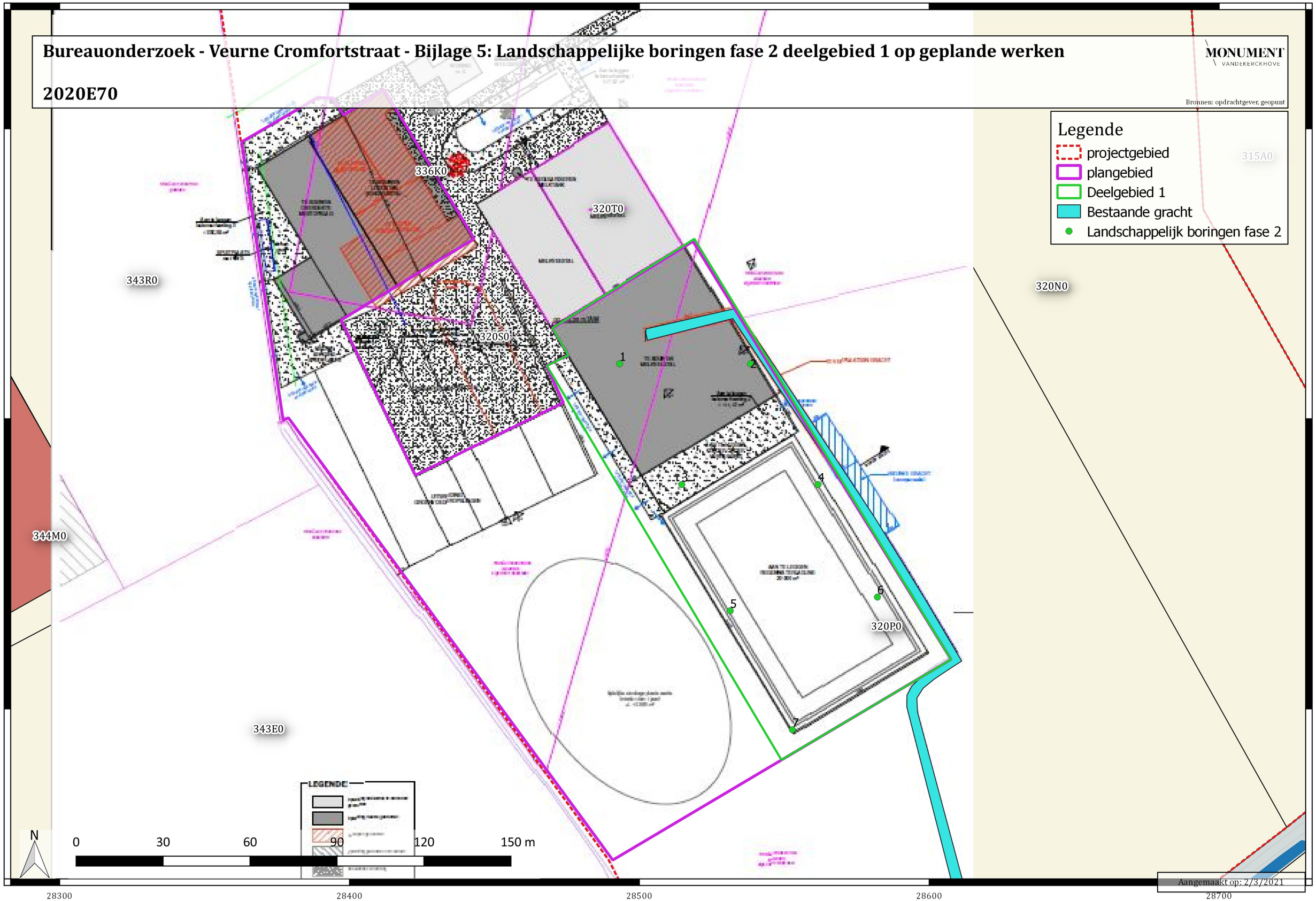
Aangemaakt op: 2/3/2021

Bureauonderzoek - Veurne Cromfortstraat - Bijlage 5: Landschappelijke boringen fase 2 deelgebied 1 op geplande werken

2020E70

MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt



Aangemaakt op: 2/3/2021

Bureauonderzoek - Veurne Cromfortstraat - Bijlage 6: Landschappelijke boringen fase 2 deelgebied 1 op recente luchtfoto

2020E70

MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

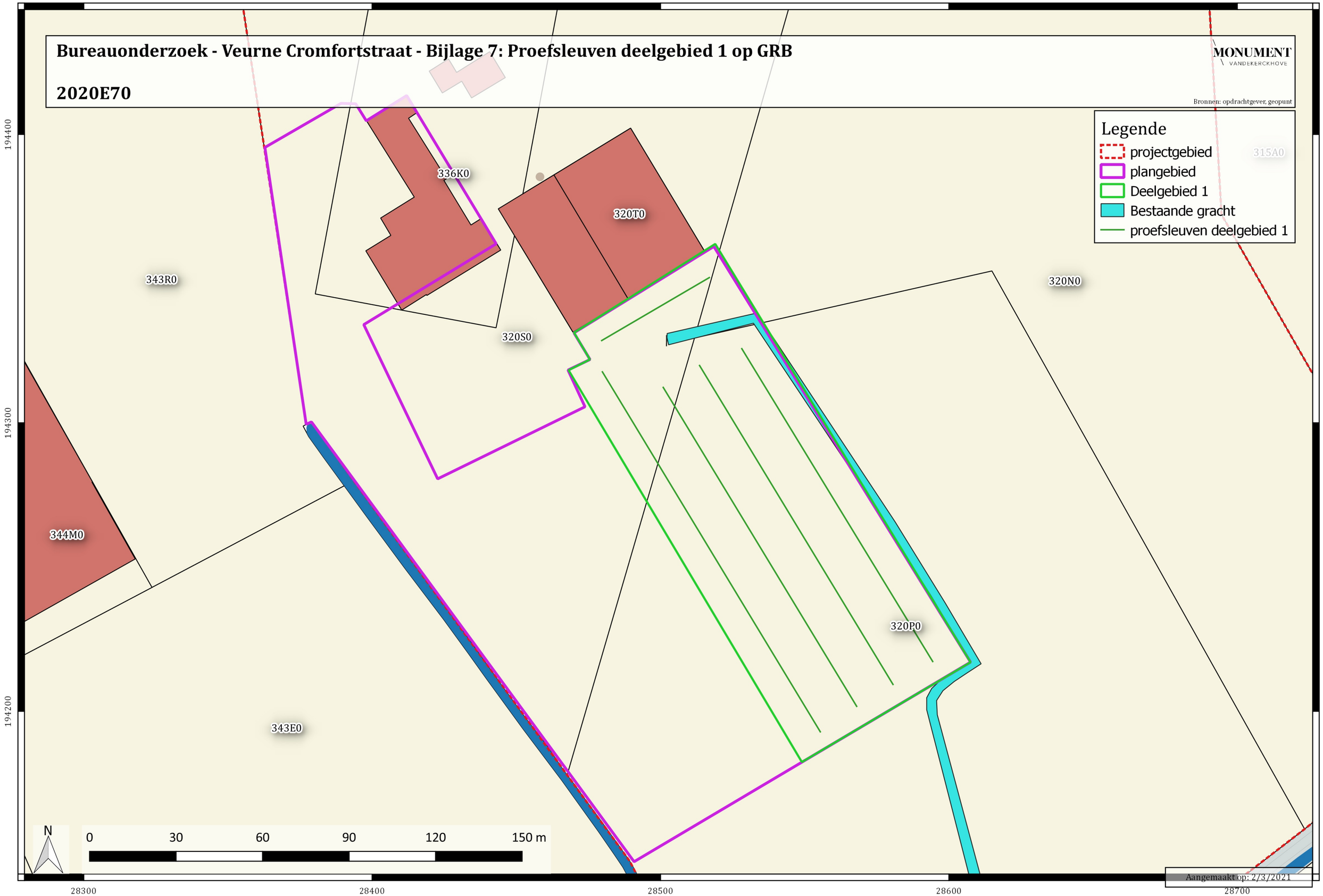
Aangemaakt op: 2/3/2021

Bureauonderzoek - Veurne Cromfortstraat - Bijlage 7: Proefsleuven deelgebied 1 op GRB

2020E70

MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt



Aangemaakt op: 2/3/2021

Bureauonderzoek - Veurne Cromfortstraat - Bijlage 8: Proefsleuven deelgebied 1 op recente luchtfoto

2020E70

MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

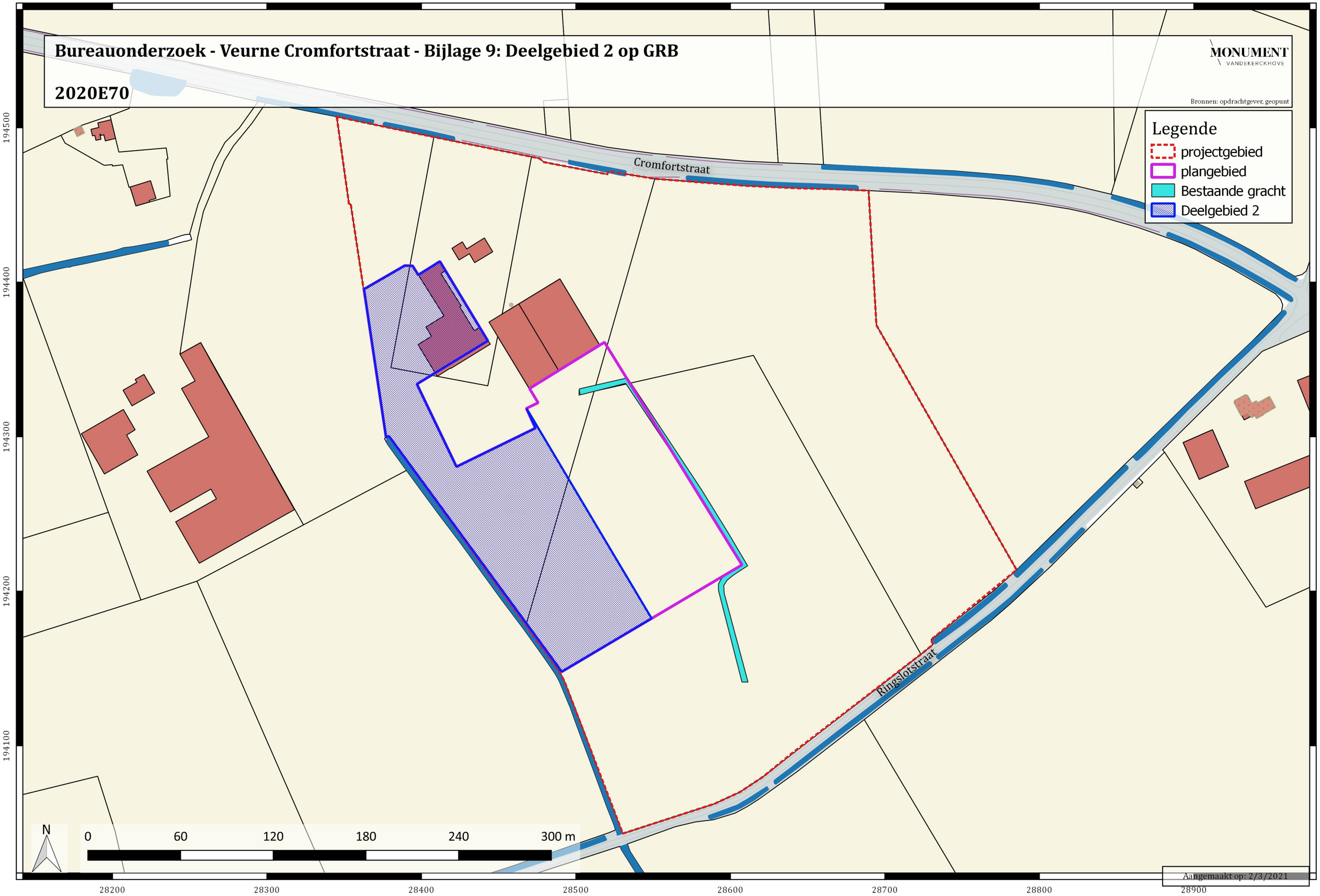
Aangemaakt op: 2/3/2021

Bureauonderzoek - Veurne Cromfortstraat - Bijlage 9: Deelgebied 2 op GRB

2020E70

MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt



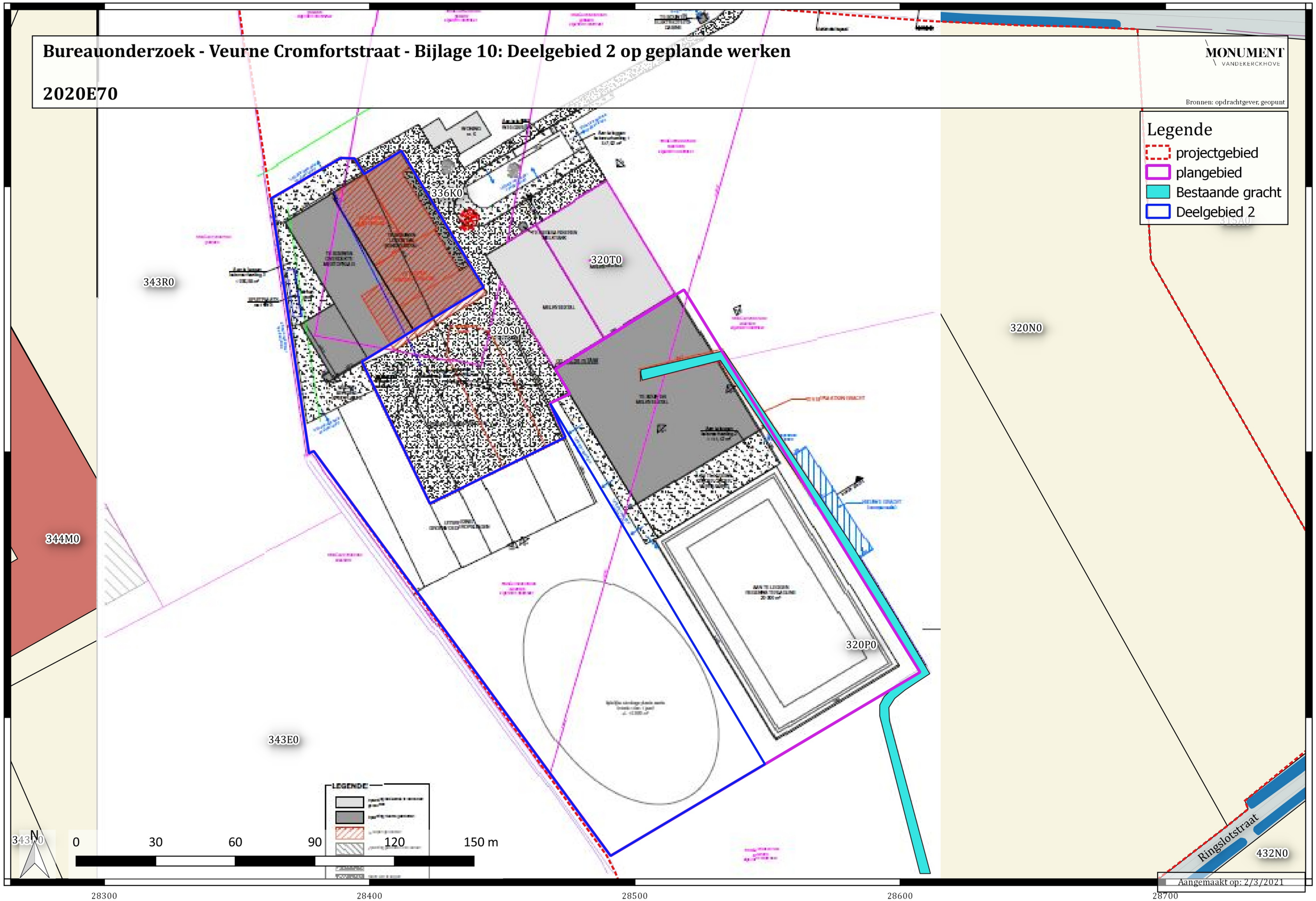
Aangemaakt op: 2/3/2021

Bureauonderzoek - Veurne Cromfortstraat - Bijlage 10: Deelgebied 2 op geplande werken

2020E70

MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt



Aangemaakt op: 2/3/2021

Bureauonderzoek - Veurne Cromfortstraat - Bijlage 11: Deelgebied 2 op recente luchtfoto

2020E70

MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

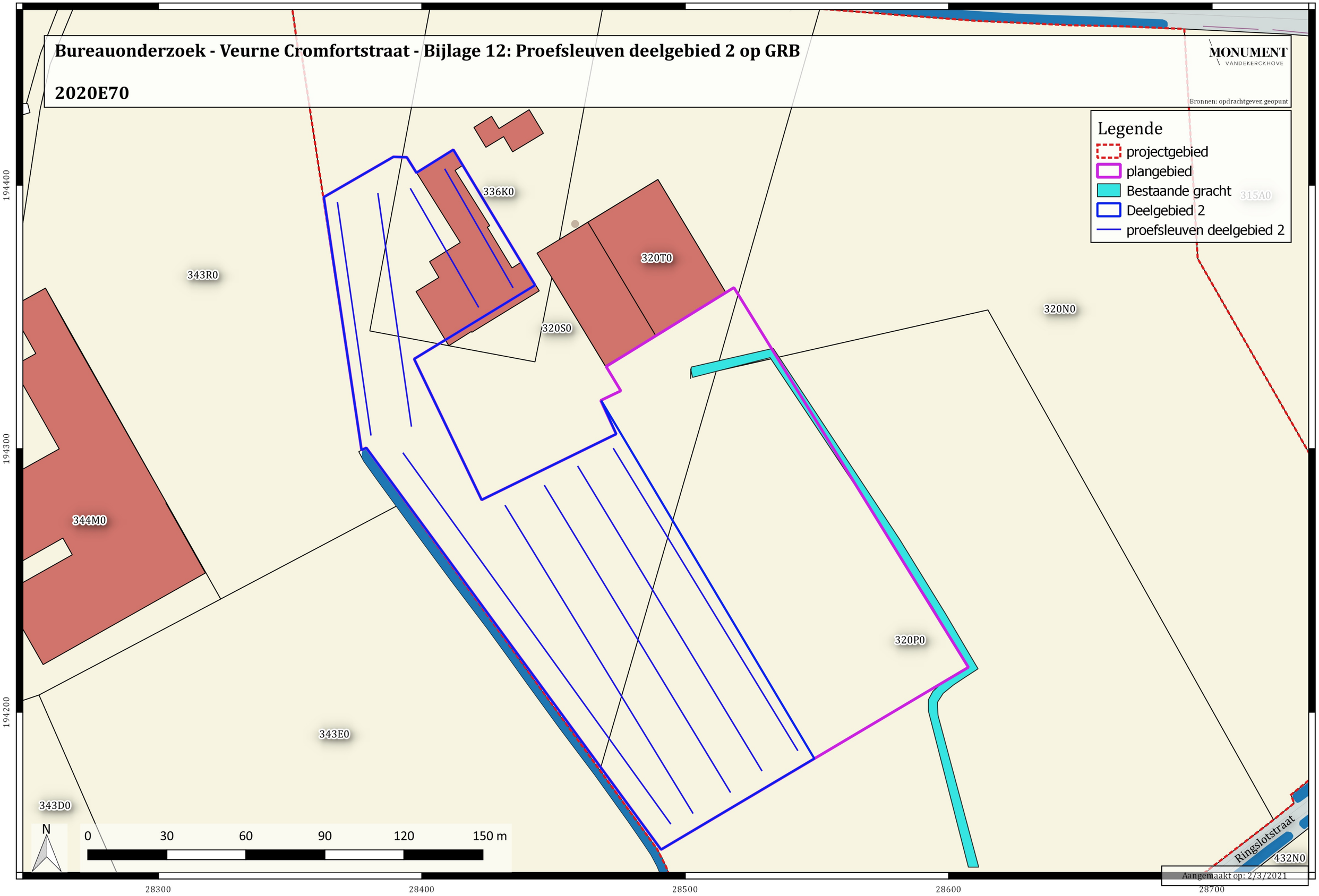
Aangemaakt op: 2/3/2021

Bureauonderzoek - Veurne Cromfortstraat - Bijlage 12: Proefsleuven deelgebied 2 op GRB

2020E70

MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt



Aangemaakt op: 2/3/2021

Bureauonderzoek - Veurne Cromfortstraat - Bijlage 13: Proefsleuven deelgebied 2 op recente luchtfoto

2020E70

MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

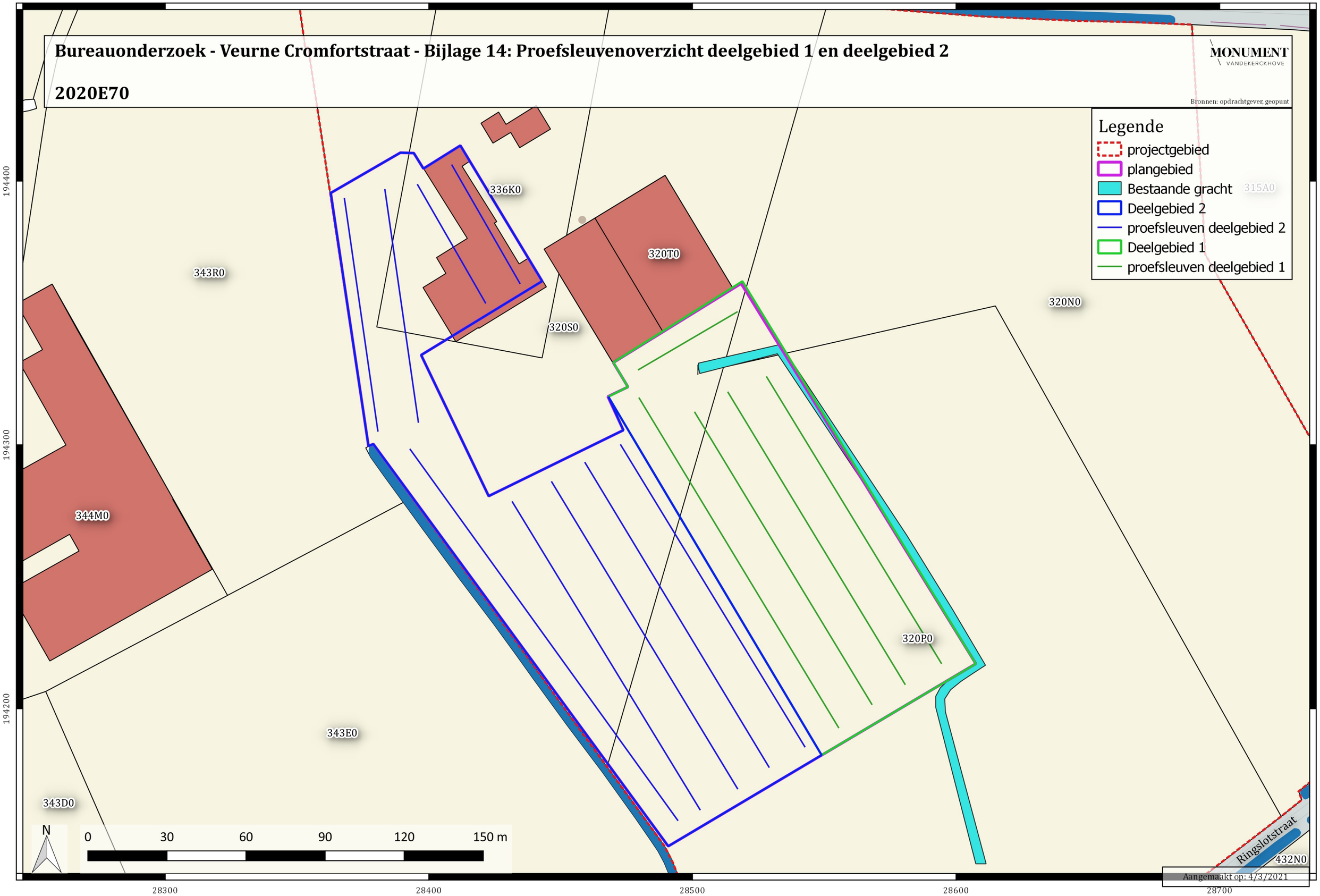
Aangemaakt op: 2/3/2021

Bureauonderzoek - Veurne Cromfortstraat - Bijlage 14: Proefsleuvenoverzicht deelgebied 1 en deelgebied 2

2020E70

MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt



Aangemaakt op: 4/3/2021

Bureauonderzoek - Veurne Cromfortstraat - Bijlage 15: Proefsleuvenoverzicht deelgebied 1 en deelgebied 2 op luchtfoto

2020E70

MONUMENT VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

Aangemaakt op: 4/3/2021