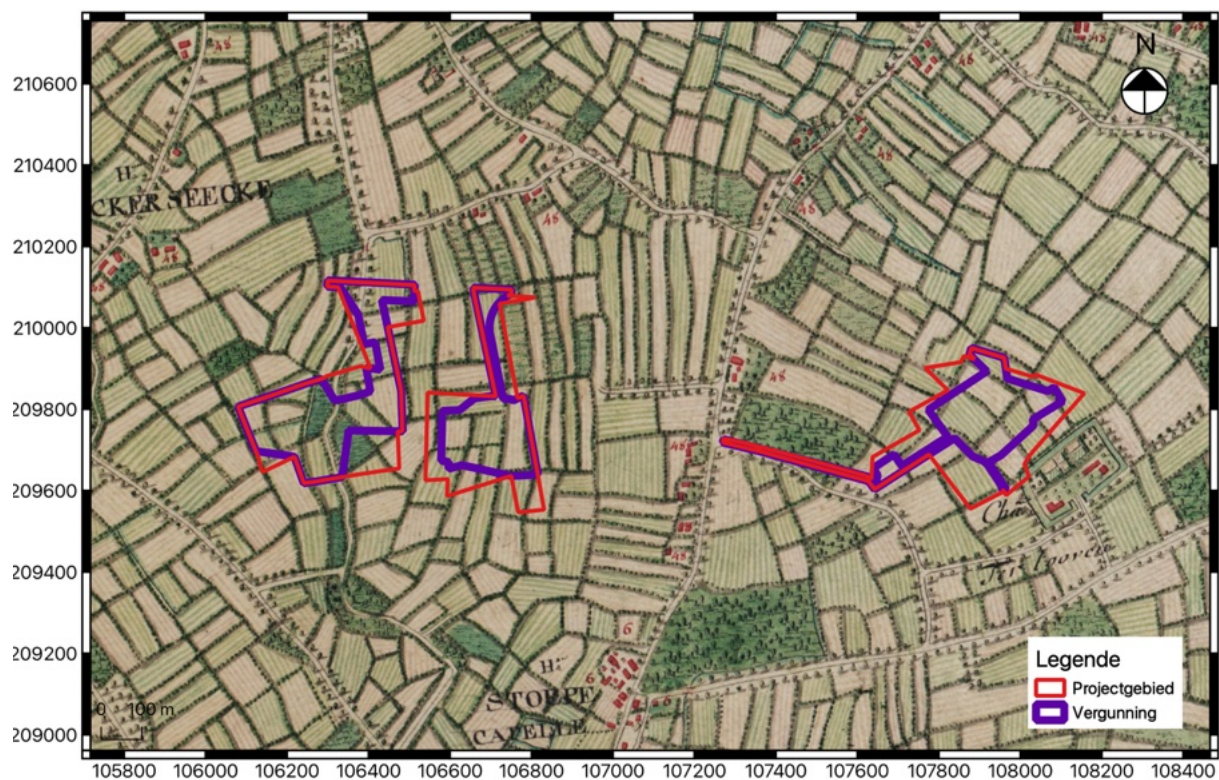


Archeologienota: De bouw van drie windturbines te Assenede



Annelies De Raymaeker
Annelies Fonteyn



Colofon

Archeologienota: De bouw van drie windturbines te Assenede

Projectleiding:	Annelies De Raymaeker & Vanessa Vander Ginst
Erkend archeoloog:	Annelies De Raymaeker
Auteurs:	Annelies De Raymaeker, Annelies Fonteyn
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bv (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bv mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

Studiebureau Archeologie bv
Bietenweg 20
3300 Tienen
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2024, Studiebureau Archeologie bv

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Bureauonderzoek	1
1.1 Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1 Administratieve gegevens	1
1.1.2 Archeologische voorkennis	3
1.1.3 Onderzoeksopdracht	4
1.1.4 Beschrijving geplande werken	5
1.1.5 Werkwijze	13
1.2 Assessmentrapport	14
1.2.1 Landschappelijke ligging van het projectgebied	14
1.2.2 Historische beschrijving van het projectgebied	21
1.2.3 Archeologisch kader van het projectgebied	29
1.2.4 Archeologische verwachting (datering en interpretatie) van het onderzochte gebied	31
1.2.5 Synthese	32
Hoofdstuk 2 Programma van maatregelen	35
2.1 Administratieve gegevens	35
2.2 Gemotiveerd advies	37
2.3 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	38
2.3.1 Vraagstelling onderzoeksdoelen	38
2.3.2 Onderzoeksmethode en -strategie	39
2.3.3 Onderzoekstechnieken	43
2.3.4 Voorziene afwijkingen van de Code Goede Praktijk	50
Bibliografie	51

Hoofdstuk 1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode:	2023B268
Aanleiding:	De opgemaakte archeologienota kadert in een geplande omgevingsvergunning (stedenbouwkundige handelingen) met in totaal een kadastraal oppervlakte van ca. 293.802 m ² waarvan 176.212 m ² tot het vergunningsgebied hoort. Daarmee valt de vergunningsaanvraag binnen de aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen 3000 m ² of meer bedraagt (Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013, het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014 en de Code van Goede Praktijk).
Erkend archeoloog:	Annelies de Raymaeker OE/ERK/Archeoloog/2016/00148 Studiebureau Archeologie bv OE/ERK/Archeoloog/2015/00002
Locatie:	Assenede, de Dankaartsekestraat en de Stoepestraat (Fig. 1.1 en Fig. 1.2) Bounding box: punt 1: x = 106 079, y = 209 547 punt 2: x = 108 157, y = 210 116 Assenede, afd. 1, sectie D, perceel 951, 952, 953, 954, 955, 956, 980A, 985, 986A, 987A, 991A, 998B, 1045A, 1046, 1094, 1095, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1158A, 1160A, 1188, 1189A, 1189B, 1194, 1195, 1196, 1240B, 1244, 1245, 1246A en openbaar domein Zelzate, afd. 1 sectie D, perceel 135C, 136A en 137A (Fig. 1.3)
Relevante termen:	Bureauonderzoek, prehistorie, dekzandrug Maldegem-Stekene, Romeinde periode, middeleeuwen
Bebouwde zones:	Geen

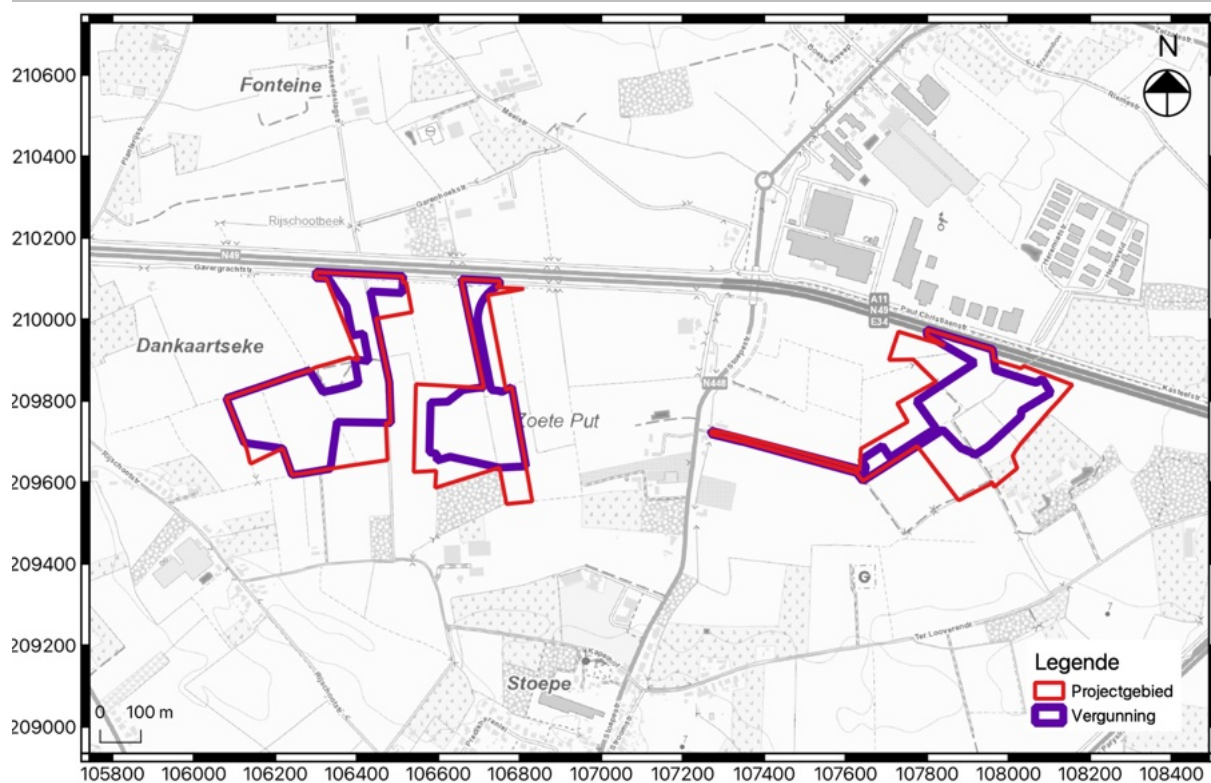


Fig. 1.1: Uittreksel van de topografische kaart met situering van het project- en vergunningsgebied.



Fig. 1.2: Situering van het projectgebied binnen de verschillende Vlaamse archeoregio's.¹

¹ <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

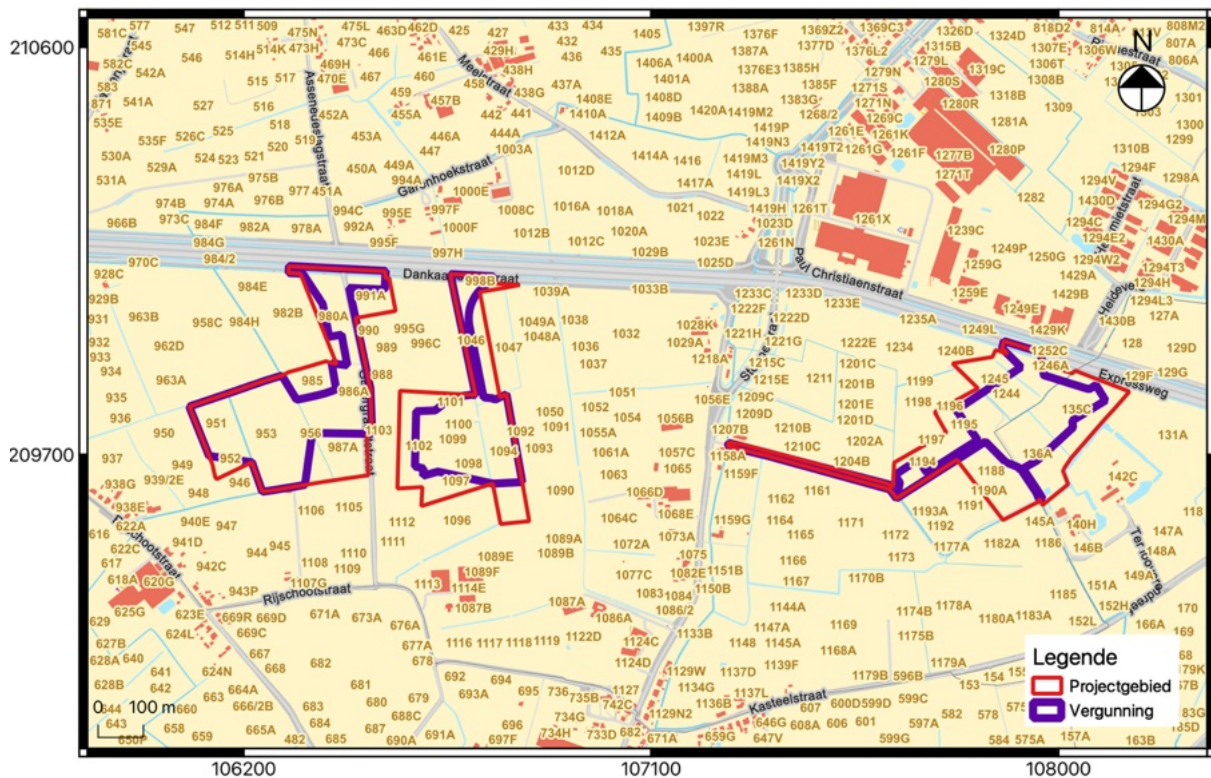


Fig. 1.3: Uittreksel van het kadasterplan met situering van het project- en vergunningsgebied.

1.1.2 Archeologische voorkennis

Het oostelijke vergunningsgebied maakte in 2016 en 2017 deel uit van andere archeologienota's, beide geschreven door Ruben Willaert Restauratie & Archeologie (**ID 1392** en **ID 2266**). De archeologienota's werden opgemaakt in het kader van twee windturbines en een bijhorend kabeltraject. Vanwege de wijziging van de plannen diende er in 2017 een nieuwe archeologienota opgesteld te worden. Er werd geconcludeerd dat verder onderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk was, vanwege de nabijheid van twee niet nader onderzochte grafmonumenten en de mogelijkheid voor de inrichting van een funeraire ruimte, in combinatie met een aanzienlijk potentieel voor het aantreffen van resten uit de mate middeleeuwen.² Het vervolgonderzoek werd tot op heden nog niet uitgevoerd.

² Van Goidsenhoven 2016; Van Goidsenhoven 2017.

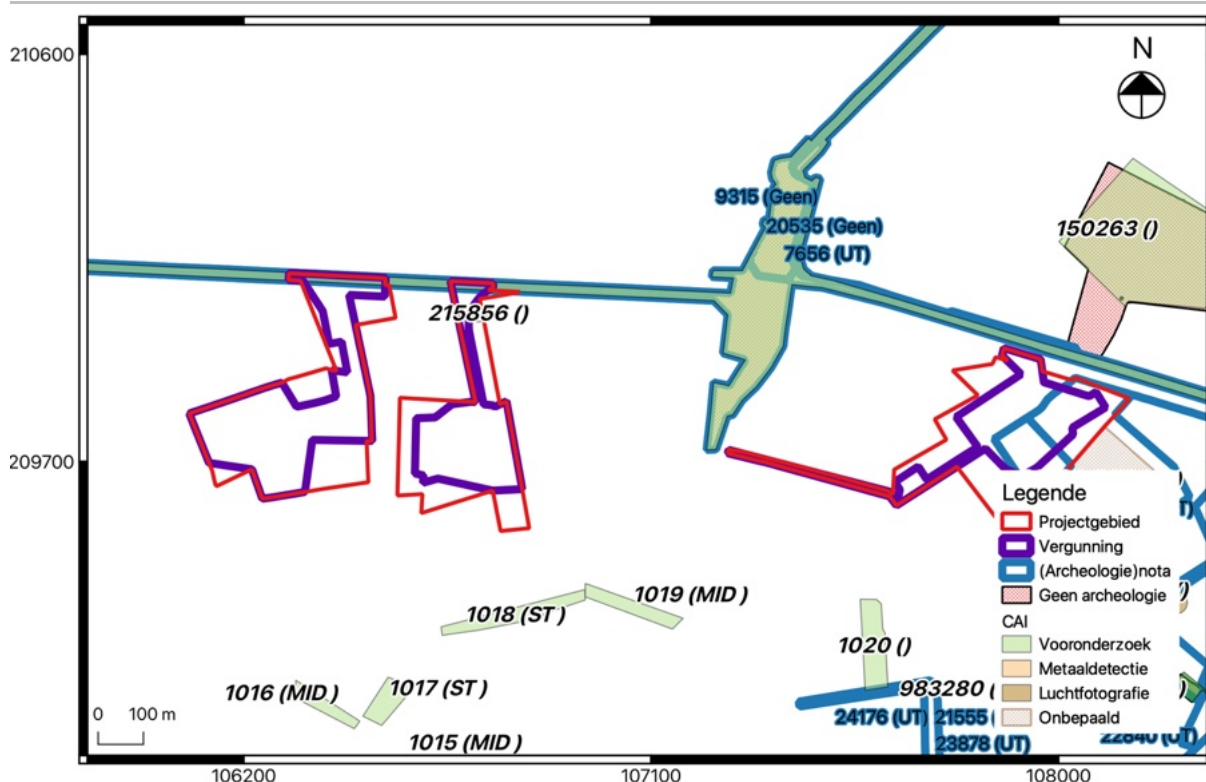


Fig. 1.4: Archeologische voorkennis van het project- en vergunningsgebied.

1.1.3 Onderzoeksopdracht

Het archeologisch vooronderzoek beoogt vast te stellen of er een archeologische site aanwezig is op een terrein, wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van bodemingrepen.

De Code Goede Praktijk draagt een aantal mogelijke fasen aan, opgedeeld in prospectie zonder ingreep in de bodem (bureaustudie, landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek, veldkartering) en prospectie met ingreep in de bodem (verkenkend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten, proefputten in functie van steentijd artefactensites). Na voltooiing van elke fase in het vooronderzoek wordt afgewogen of verder vooronderzoek noodzakelijk is en wat de aard van dat vooronderzoek is. Na iedere fase in het vooronderzoek volgt verder vooronderzoek, zonder ingreep in de bodem of met ingreep in de bodem, indien op basis van de reeds uitgevoerde fase(s) van het vooronderzoek onvoldoende informatie gegenereerd is om:

- De hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven.
- Een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen.
- Een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken.
- Een plan van aanpak voor een behoud in situ op te maken.

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria, aangezien het doel van een archeologisch vooronderzoek immers is om met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bovenstaande informatie te kunnen leveren:

- Is het mogelijk deze methode toe te passen op dit terrein?

- Is het nuttig deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het noodzakelijk deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Vraagstelling:

- Kan de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende gestaafd worden?
- Zijn er archeologisch relevante sites aanwezig?
- Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?
- Moeten er bijkomende maatregelen genomen worden omwille van eventuele aanwezige sites?
- Maak een plan van aanpak op voor een eventueel vervolgonderzoek.
- Kunnen maatregelen voorgesteld worden voor een eventueel behoud in situ van een aanwezige archeologische site? Hoe kunnen deze maatregelen afgedwongen en gecontroleerd worden?

Randvoorwaarden:

Niet van toepassing

1.1.4 Beschrijving geplande werken

Om de verstoring van de bodem correct te kunnen inschatten, geeft deze subparagraaf een beschrijving van de huidige terreinsituatie en de geplande bodemingrepen van de initiatiefnemer.³

Huidige situatie

Het projectgebied is gelegen in Assenede en kan opgedeeld worden in 3 deelzones: zone 1 in het westen ter hoogte van de Dankaartsekestraat en de Gavergrachtstraat, zone 2 ten oosten hiervan eveneens aan de Dankaartsekestraat en zone 3 in het oosten ter hoogte van de Stoepestraat en de Expressweg. De drie deelprojectgebieden zijn heden onbebouwd en in gebruik als akker.

³ Alle informatie met betrekking tot de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer. Alle tot nu toe beschikbare informatie werd in de archeologienota opgenomen.

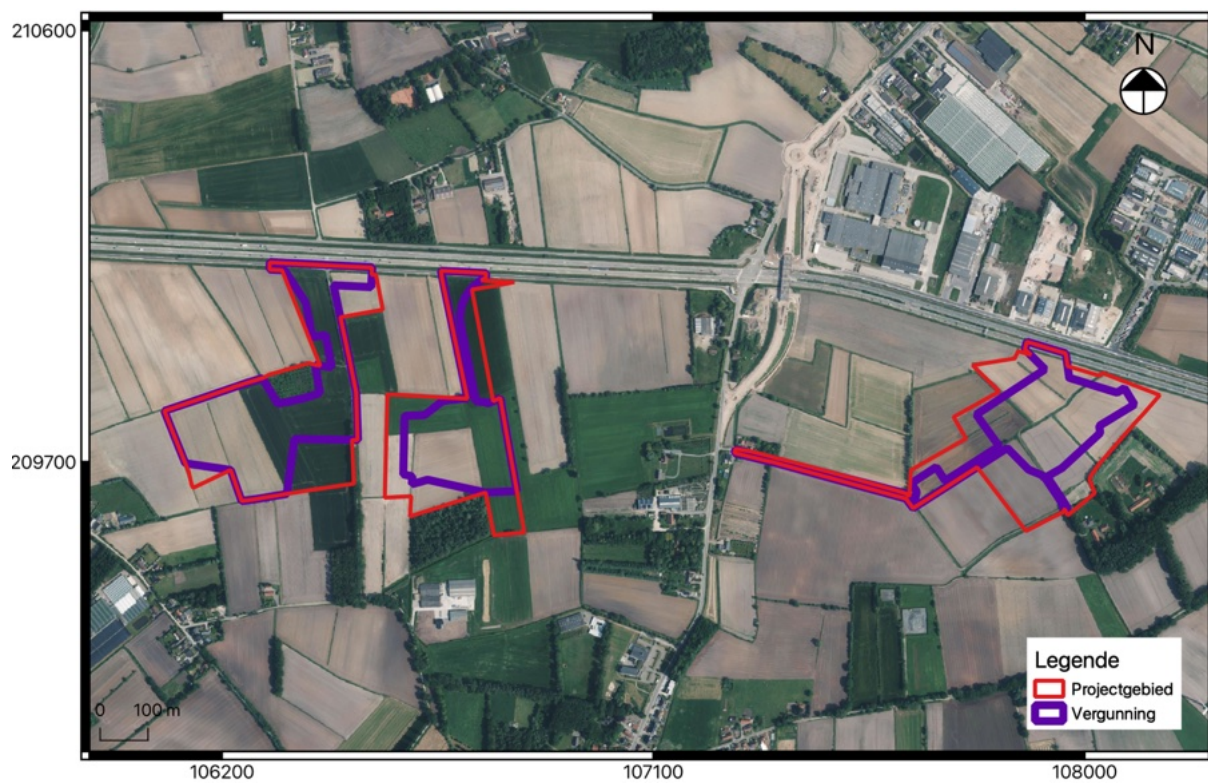


Fig. 1.5: Recente luchtfoto waarop de huidige terreincondities zichtbaar zijn.



Fig. 1.6: Een detail van de recente luchtfoto waarop de huidige terreincondities zichtbaar zijn ter hoogte van deelzone 1 en 2.

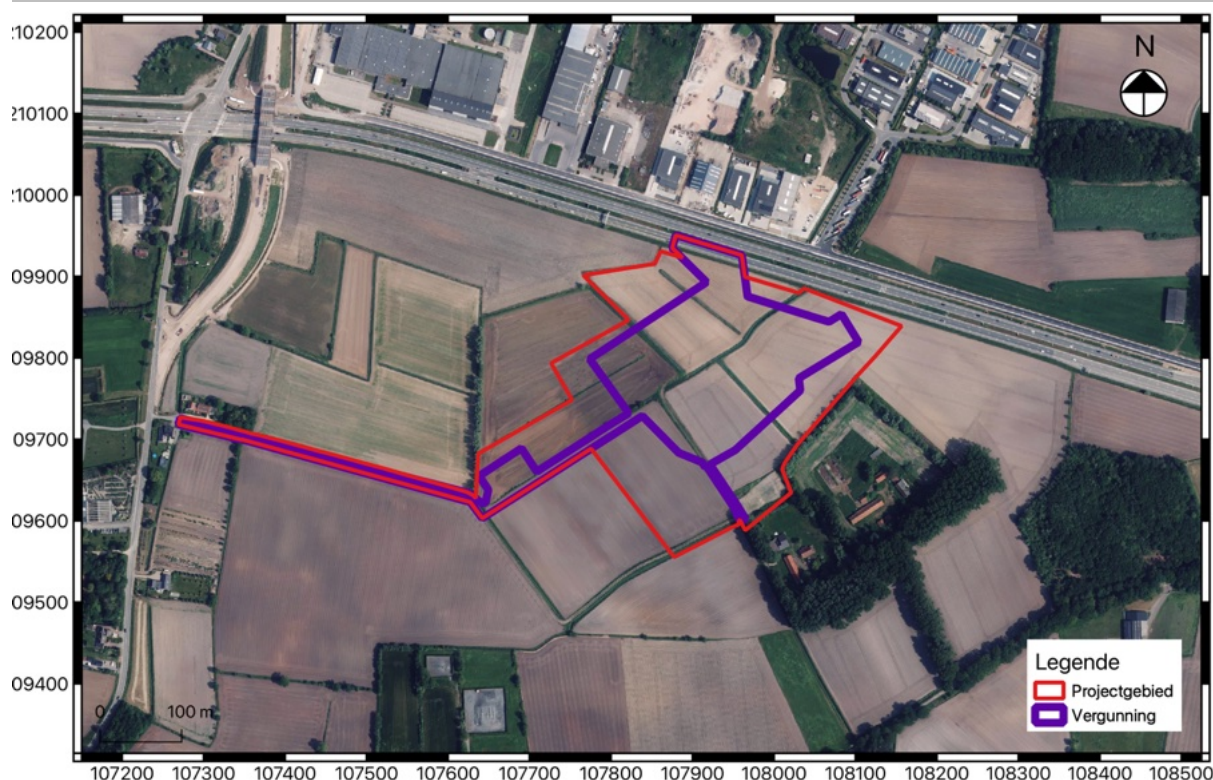


Fig. 1.7: Een detail van de recente luchtfoto waarop de huidige terreincondities zichtbaar zijn ter hoogte van deelzone 3.

Geplande situatie

De opgemaakte archeologienota kadert in de geplande vergunningsaanvraag voor de bouw van drie windturbines te Assenede. De eerste windturbine wordt geplaatst op perceel 953 en 954 (Fig. 1.8). Rondom de locatie van de windturbine wordt een bouwput met een diameter van ca. 30 m voorzien. De gracht net ten oosten van de windturbine wordt permanent gedempt. Naast de windturbine wordt een permanent werkvak aangelegd van ca. 25 op 25 m voorzien bestaande uit steenslagverharding van met een steenslagfundering van ca. 20 cm op een onderfundering van ca. 20 cm. Aansluitend aan het permanent werkvak wordt een tijdelijk werkvak voorzien van ca. 30 op 80 m opgebouwd in een waterdoorlatende verharding en een tijdelijke stockageplaats van ca. 90 op 26 m. Daarnaast, ter hoogte van de permanente toegangsweg, wordt een tijdelijk werkvak voorzien voor de kraanopbouw in waterdoorlatende verharding. De windturbine wordt verbonden met Gavergrachtstraat in het oosten via een permanente toegangsweg aangelegd in waterdoorlatende steenslagverharding. Onder deze toegangsweg wordt de kabel, die de windturbine met de middenspanningscabine aan de Gavergrachtstraat verbindt, aangelegd. Parallel aan de Gavergrachtstraat wordt vanaf de Dankkaartsekestraat een tijdelijke toegangsweg aangelegd in waterdoorlatende grindverharding. Langsheen de tijdelijke toegangsweg wordt op perceel 980A een tijdelijke parking en site compound voorzien. Alle tijdelijke verhardingen worden na afloop van de werken verwijderd. De oorspronkelijke staat van het terrein wordt hersteld.

De tweede windturbine wordt geplaatst op perceel 1099 (Fig. 1.9). Hier wordt een gelijkaardige bouwput, permanent en tijdelijk werkvak, tijdelijke stockageplaats en permanente en tijdelijke toegangsweg voorzien. De gracht net ten noorden van de windturbine wordt tijdelijk gedempt en

gedeeltelijk tijdelijke omlegd. De permanente toegangsweg wordt verbonden met de Dankaartsekestraat ten noorden, net zoals de tijdelijke toegangsweg. In het noorden, langsheen de Dankaartsekestraat wordt de middenspanningscabine geplaatst. Langsheen de toegangsweg wordt een passeerzone voorzien in waterdoorlatende steenslagverharding.

Ook de derde windturbine wordt voorzien van dezelfde faciliteiten als hierboven vernoemd in een gelijkaardige opbouw. De windturbine wordt geplaatst op perceel 136A (Fig. 1.10). De gracht net ten noorden van de windturbine wordt gedempt en gedeeltelijk omlegd. De toegangsweg verbindt de site van de windturbine met de Stoepestraat in het westen. Langsheen de toegangsweg wordt een tijdelijke parking in steenslag aangelegd. De middenspanningscabine wordt net ten westen van de windturbine gepland.



Fig. 1.8: Implantationsplan zone 1.



Fig. 1.9: Inplantingsplan zone 2.

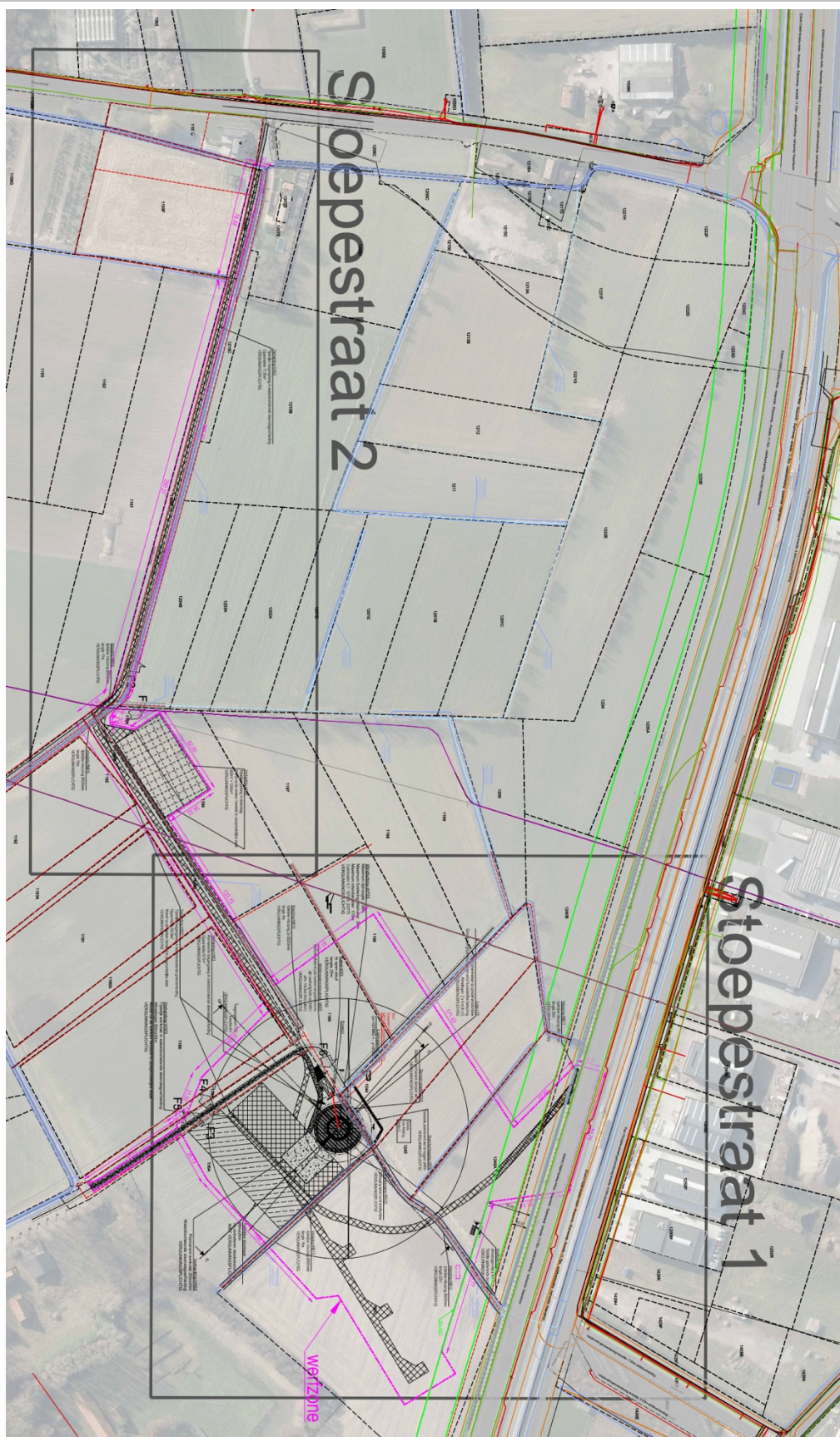
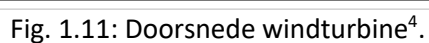


Fig. 1.10: Inplantingsplan zone 3.



12

1.1.5 Werkwijze

Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens van het projectgebied onderzocht via online beschikbare data.⁵ Daarnaast werden de topografische kaart van België, de tertiair geologische kaart, de quartair geologische kaart, de geomorfologische kaart, de bodemkaart, het kadasterplan en luchtfoto's geraadpleegd. Al deze plannen – online beschikbaar via Geopunt Vlaanderen en het Nationaal Geografisch Instituut van België – werden verder bewerkt tot publicatieplannen met behulp van de software QGIS.

Het belangrijkste beschikbare historische kaartmateriaal werd geraadpleegd om de geschiedenis van het grondgebruik gedurende de laatste eeuwen zo goed mogelijk na te gaan. Deze informatie kan een impact hebben op de kwaliteit van het eventueel aanwezige bodemarchief en de bewaring ervan. Het historisch kaartmateriaal (zoals de Ferrariskaart, de Atlas der Buurtwegen of de kaart van Vandermaelen) is georeferereerd geraadpleegd via het geoportaal van Onroerend Erfgoed en bijkomend relevant kaartmateriaal is opgezocht via portaalwebsite www.cartesius.be.

Bijkomend archiefonderzoek is niet uitgevoerd omdat uit de analyse van het historisch kaartmateriaal geen grondgebruik naar voor komt dat dit noodzakelijk maakt. Een grondige studie van de beschikbare archivalische bronnen kan wel bijkomende informatie aandragen voor de middeleeuwse geschiedenis van het onderzoeksgebied, maar een dergelijk onderzoek is van een dusdanige omvang dat dit niet past binnen een archeologienota.

⁵ www.dov.vlaanderen.be

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Landschappelijke ligging van het projectgebied

In deze paragraaf wordt beknopt de landschappelijke context van het projectgebied besproken, met zijn aardkundige en hydrografische situering, de fysisch-geografische context en bodemtypologie.⁶

Het projectgebied is gelegen in Assenede, aan de Dankaartsekestraat, de Gravergrachtstraat en de Stoepestraat. Het ligt op de grens tussen de archeoregio van de Polders en de zandstreek. Volgens de traditionele landschappenkaart hoort het terrein tot het Meetjesland ten westen van het kanaal Gent-Terneuzen. Deze regio wordt omschreven als een vlak landbouwland met weinig uitgesproken microreliëf die, nederzettingen en infrastructuur structureert.⁷ Hydrografisch gezien ligt het vergunningsgebied in het bekken van de Gentse kanalen. De Zwarteluisbeek doorkruist het oostelijke vergunningsgebied en een recente waterloop doorkruist het meest westelijke vergunningsgebied. Verder is de Maatbeek ca. 960 m ten noorden van de vergunningsgebieden gelegen, de Isabellastroom ca. 970 m ten westen van de vergunningsgebieden en het kanaal Gent – Terneuzen stroomt ca. 2400 m ten oosten van de vergunningsgebieden.

Assenede situeert zich geologisch gezien in de Vlaamse Vallei. Dit is een erosievallei uitgeschuurd in het tertiair substraat tijdens het Oud- en Midden-Pleistoceen (2,58-0,126 Ma). De Vlaamse Vallei vormde de verbinding tussen de rivieren van het Scheldebekken en de Noordzee, waarvan het zuidelijk deel droog lag tijdens verschillende fasen van het Pleistoceen, volgens de oostwest-as van de Demer-Dijle-Rupel. Door stijging van het zeeniveau tijdens het Eem-interglaciaal (0,126-0,116 Ma) werd de vallei opgevuld met estuariene sedimenten. Vanaf het Weichsel-glaciaal (0,116-0,0117 Ma) vulde de vallei zich verder op met (niveo)-fluviaal lemig-zandig materiaal en niveo-eolische dekzanden en/of loess. Aldus vormt de geologie in de Vlaamse Vallei een sequentie van tertiair substraat bedekt met vaak dikke pakketten (tot 20 meter) quartair sediment (veelal in de vorm van lokale dekzanden en dekzandruggen). Op de pleistocene afzettingen rusten meestal mariene kleiige afdekkingen die het resultaat zijn van verschillende overstromingsfasen sinds het einde van de 14^e eeuw. Deze sedimenten staan bekend onder de term “Nieuwland” als onderscheid met het “Oudland” (het zuidelijk dekzandlandschap van het Meetjesland met polders die werden ingedijkt voor 1200). De huidige poldergrens ter hoogte van Assenede komt overeen met de meest landinwaarts gelegen kustlijn. De dekzandrug *Triest*, waarop Assenede zich heeft ontwikkeld, vormde een natuurlijke barrière tegen overstromingen van de zee.⁸

Het Vlaamse Valleilandschap waartoe Assenede behoort, strekt zich uit tussen Maldegem en Stekene ten noorden van Gent. Het is een laag en vlak gebied dat deel uitmaakt van Zandig Vlaanderen. Assenede situeert zich meer bepaald in het vlaklandschap van Bassevelde, een zeer vlakke en zandige zone met een gemiddelde hoogte van 4 meter. Het vlaklandschap van Bassevelde grenst ten noorden aan de Scheldepolders en ten zuiden aan de grote dekzandrug *Maldegem-Stekene*. Het vlakke zandige landschap wordt doorsneden door microruggen die een discontinu ruggenpatroon vormen. De lagergelegen delen kunnen door de hoge grondwaterstand zeer moerassig zijn.⁹

⁶ Zoals in overeenstemming met hoofdstuk 12 en paragraaf 12.5.3.2 in de Code van Goede Praktijk versie 4.0.

⁷ Antrop e.a. 2002, 6-7.

⁸ www.inventaris.onroerendergoed.be.

⁹ Cousin en Van Liefferinge 2017.

Het Digitaal Hoogtemodel (DHM II) situeert de verschillende deelzones in een laaggelegen gebied in het landschap (Fig. 1.12). Elke zone is relatief vlak met uitzondering van de insnijding van verschillende grachten die de vergunningsgebieden doorsnijden (Fig. 1.13 t.e.m. Fig. 1.17). De gemiddelde hoogte van de terreinen bedraagt ca. 6,5 m TAW.

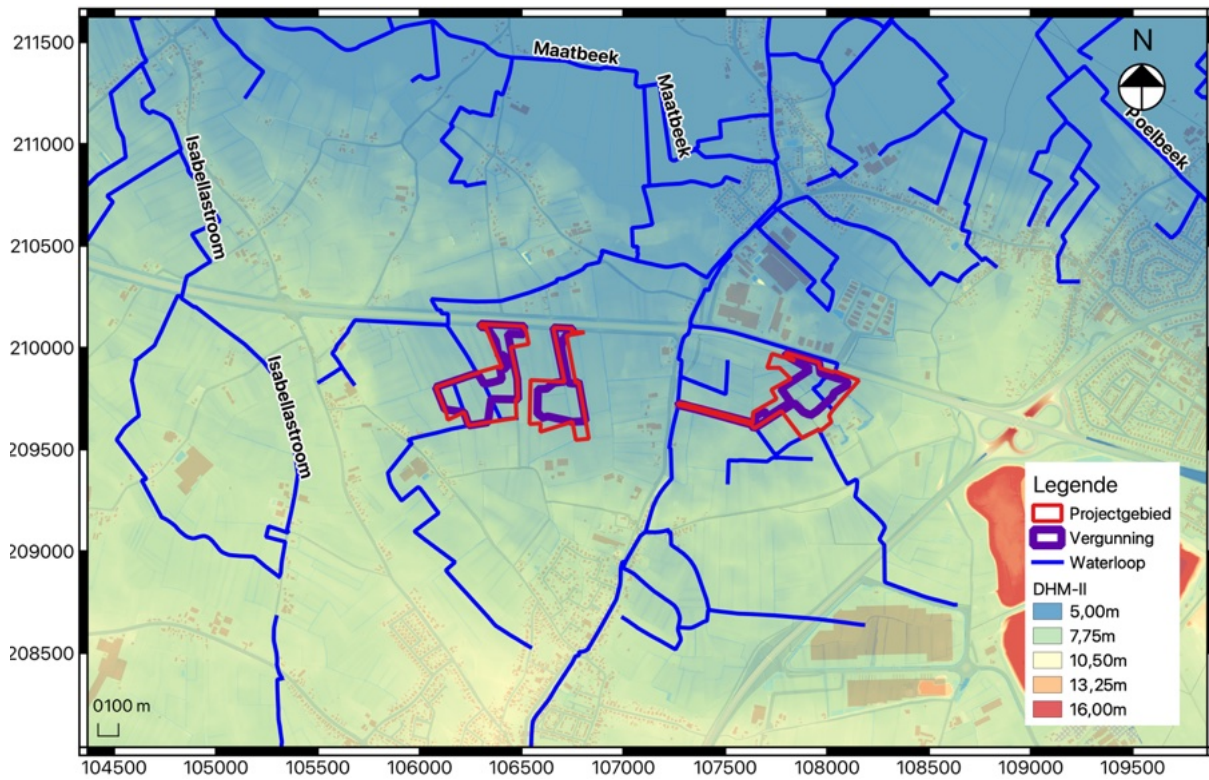


Fig. 1.12: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel (DHM II) met aanduiding van het project- en vergunningsgebied.

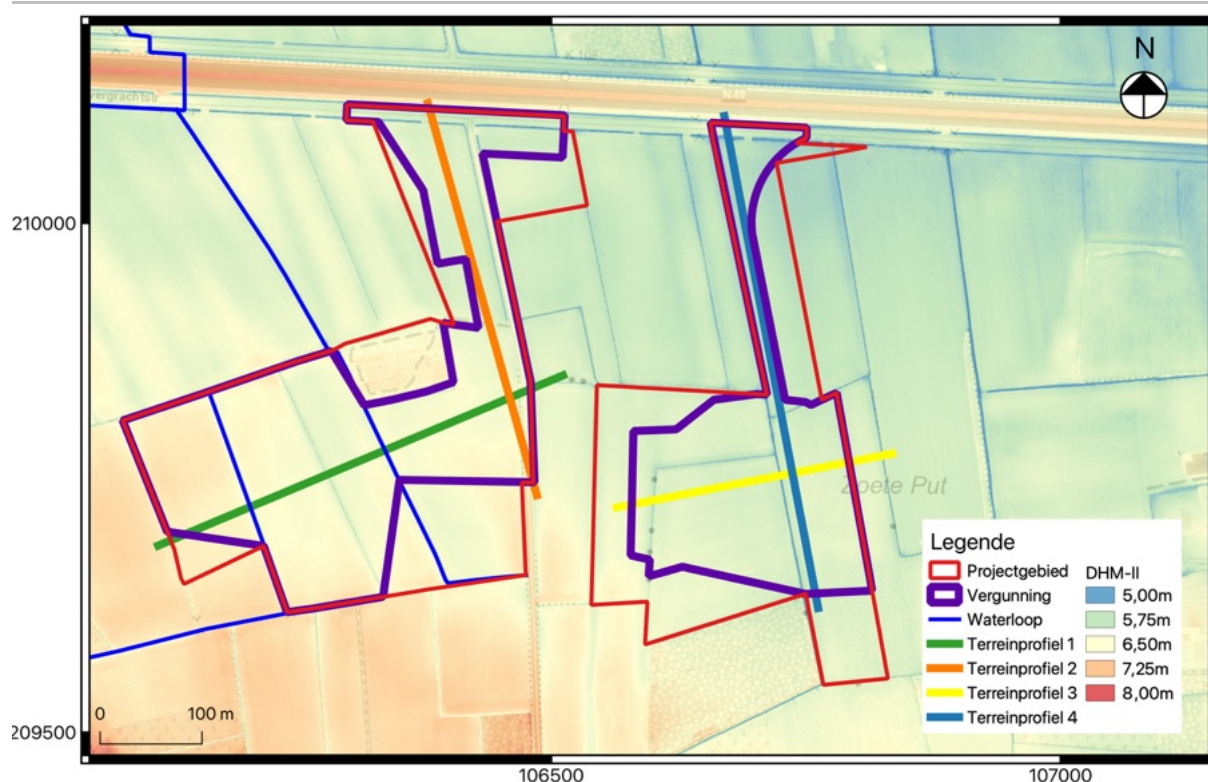


Fig. 1.13: Detail uit het digitaal hoogtemodel (DHM II) ter hoogte van zone 1 en 2 met aanduiding van het project- en vergunningsgebied en de terreinprofielen.

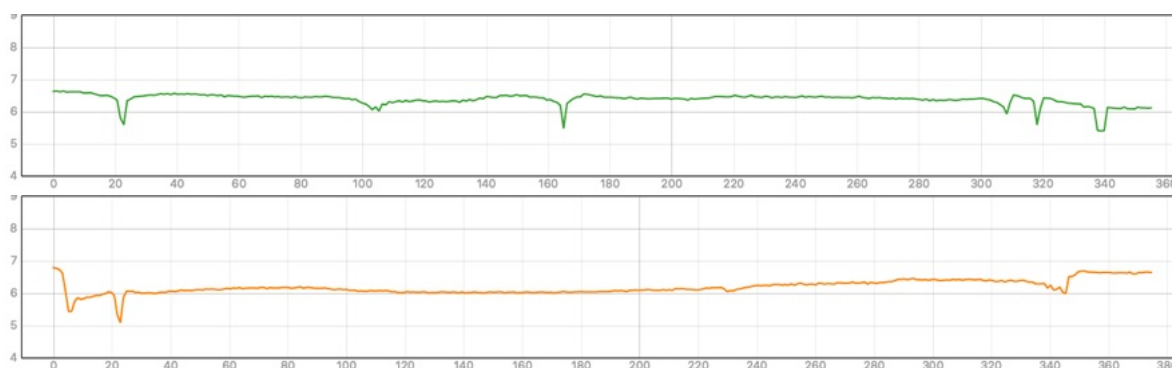


Fig. 1.14: Terreinverloop ter hoogte van zone 1 van west naar oost (groen) en van noord naar zuid (oranje).

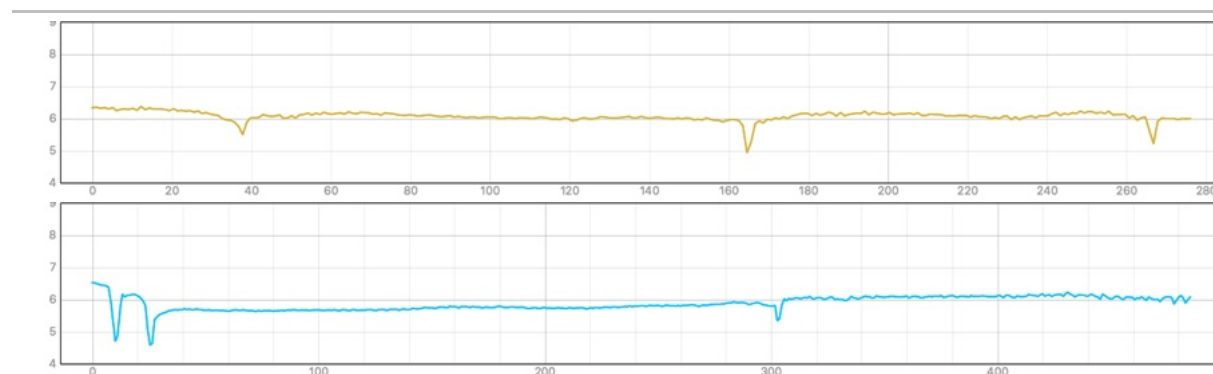


Fig. 1.15: Terreinverloop ter hoogte van zone 2 van west naar oost (geel) en van noord naar zuid (blauw).

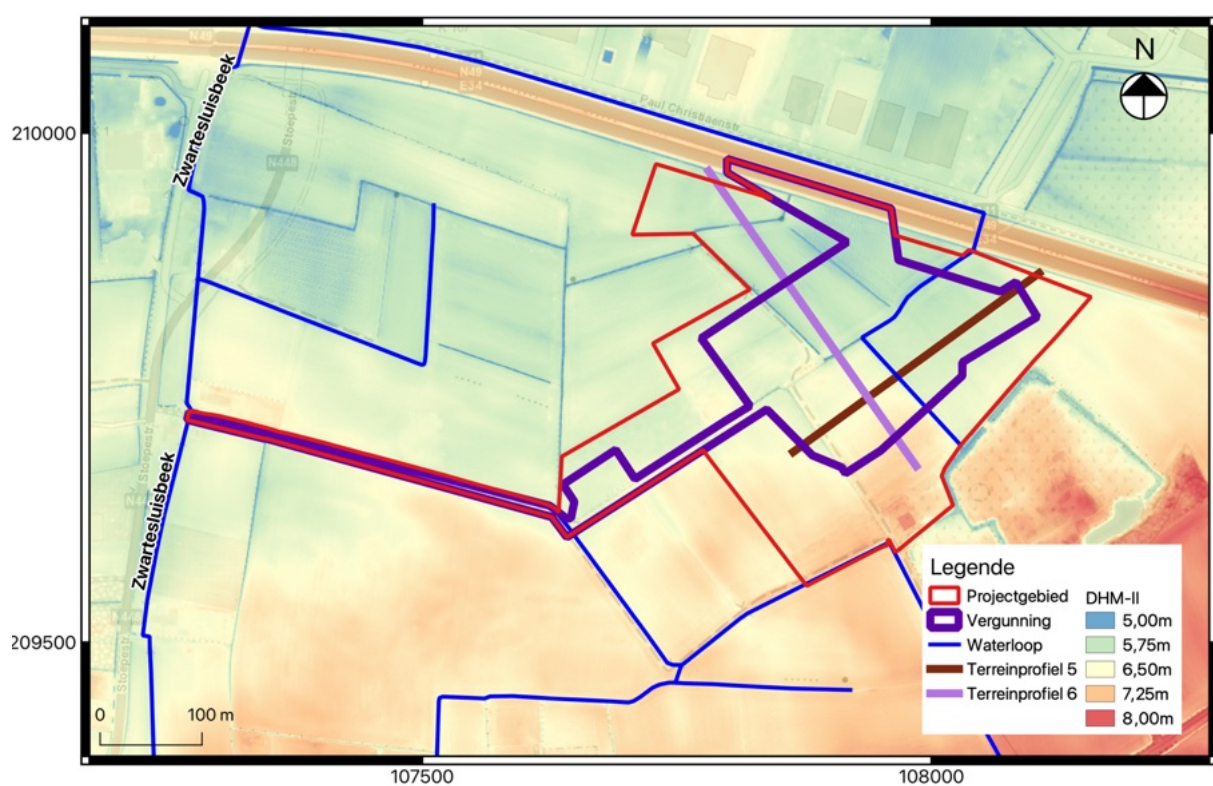


Fig. 1.16: Detail uit het digitaal hoogtemodel (DHM II) ter hoogte van zone 3 met aanduiding van het project- en vergunningsgebied en de terreinprofielen.

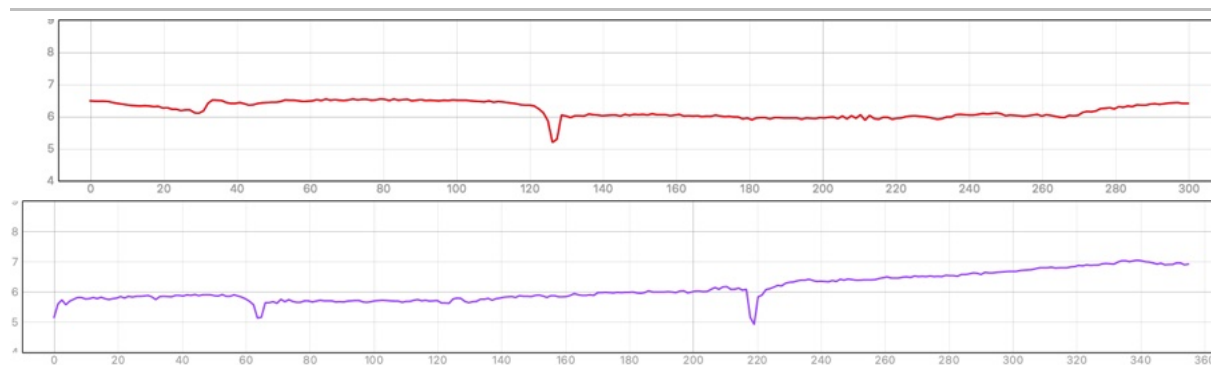


Fig. 1.17: Terreinverloop ter hoogte van zone 3 van zuidwest naar noordoost (bruin) en van noordwest naar zuidoost (paars).

Volgens de **tertiairgeologische kaart** (Fig. 1.18) is het geologisch substraat van het projectgebied opgebouwd uit de Formatie van Maldegem, meer bepaald het Lid van Onderdijke (code MaOd) en het Lid van Buisputten (MaBu). De formatie vormde zich tijdens het laat Eoceen (41,2-37 ma) en wordt gekenmerkt door een afwisseling van grijs fijn zand en fijne klei. Het grootste gedeelte van het vergunningsgebied wordt aangeduid met code MaOd. Dit is het Lid van Onderdijke en het wordt omschreven als een grijsblauwe zware klei. Het zuidwestelijke gedeelte van zone 1 wordt aangeduid met code MaBu. Dit is het Lid van Buisputten en het wordt omschreven als donkergrijs matig fijn zand dat glauconiet- en glimmerhoudend is. De tertiaire formatie bevindt zich volgens de diktekaart quartair op een diepte van ca. 15 m in alle deelzones.

De **quartairgeologische kaart** (Fig. 1.19) duidt het vergunningsgebied aan met code 3. Dit zijn eolische afzettingen (**ELPw**) die afkomstig zijn uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk uit het Vroeg-Holoceen. In het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen werd er zand tot zandleem afgezet, terwijl er silt (loess) in het zuidelijke gedeelte werd afgezet. Deze eolische afzettingen komen mogelijk (samen) voor met hellingsafzettingen afkomstig uit het Quartair (**HQ**). Deze afzettingen rustten op Fluviale afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) (**FLPw**). Het westelijke uiteinde van zone 1 valt net binnen code 13. Dit zijn getijdenafzettingen (mariene en estuariene) van het Eemiaan (**GLPe**) en fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (**FLPw**). Deze zijn afgedekt met eolische afzettingen (**ELPw**) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk uit het Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair (**HQ**).

Volgens de **bodemkaart** (Fig. 1.20) komen er in zone 1 voornamelijk ZdP-gronden voor. Dit zijn matig natte zandgronden waarbij de roetverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. In het centrale gedeelte van dit vergunningsgebied komen Zbg-gronden voor. Dit zijn droge zandgronden met een duidelijke humus en/of ijzer B-horizont (podzol). Dit bodemprofiel wordt omschreven als een zeer donker (bruin) grijze Ap die rust op een A2. De B-horizont is dikwijls verkit en rijkt tot ca. 70-90 cm diepte.

Ter hoogte van zone 2 komen eveneens hoofdzakelijk ZdP-gronden voor. In het centrale gedeelte komen echter Sdp-bodems voor. Dit zijn matig natte gronden op lemig zand. Deze bodem wordt omschreven als een regosol, waarbij de Ap-horizont (gemiddeld 30 cm dik) direct rust op het moedermateriaal.

In zone 3 komen eveneens ZdP- en Sdp bodems voor. Verder komen er Zcg-bodems voor. Dit zijn matig droge zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Deze bodemserie omvat podzolen waarin de gleyverschijnselen voorkomen tussen 60 en 90 cm (steeds duidelijk onder de podzol B). Het podzol profiel blijft dus nagenoeg ongewijzigd, daar het ontwikkeld is in een laag die door het

grondwater nooit bereikt wordt. Ten slotte komt er in dit vergunningsgebied een Zdg-bodem voor. Dit zijn matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont.

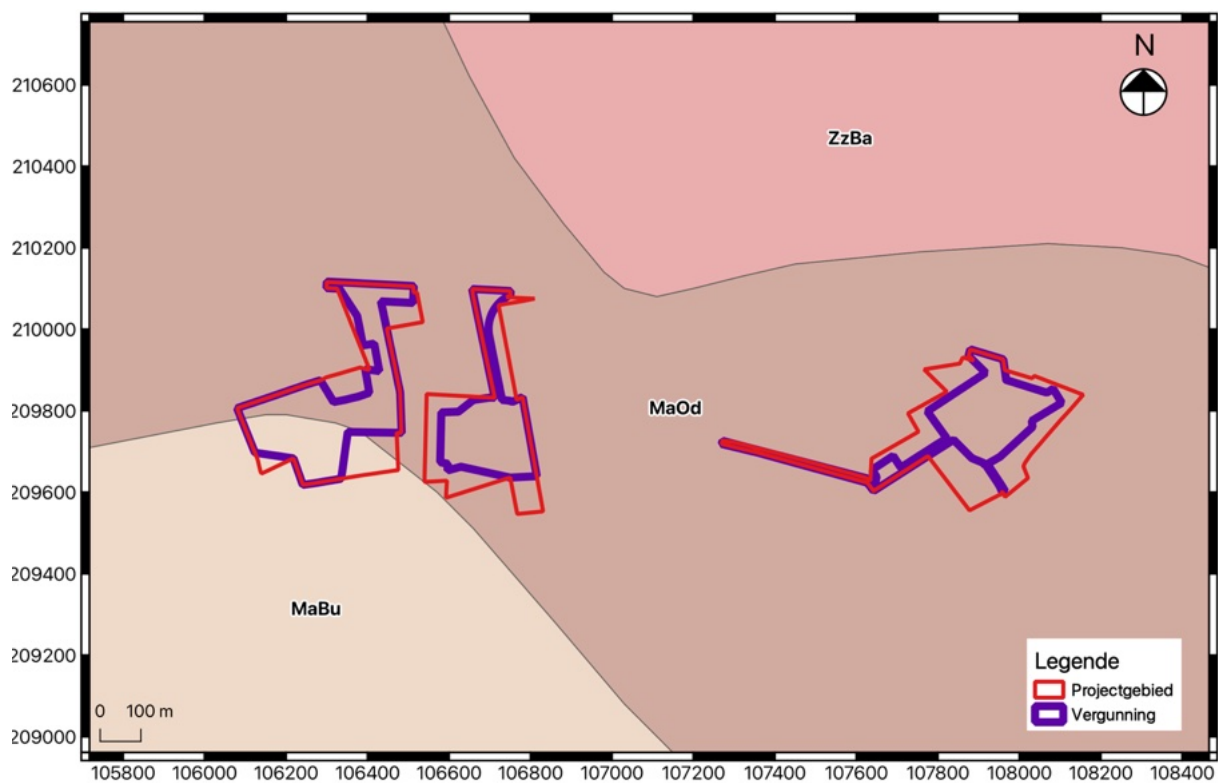


Fig. 1.18: Uittreksel uit de tertiair geologische kaart met aanduiding van het project- en vergunningsgebied.

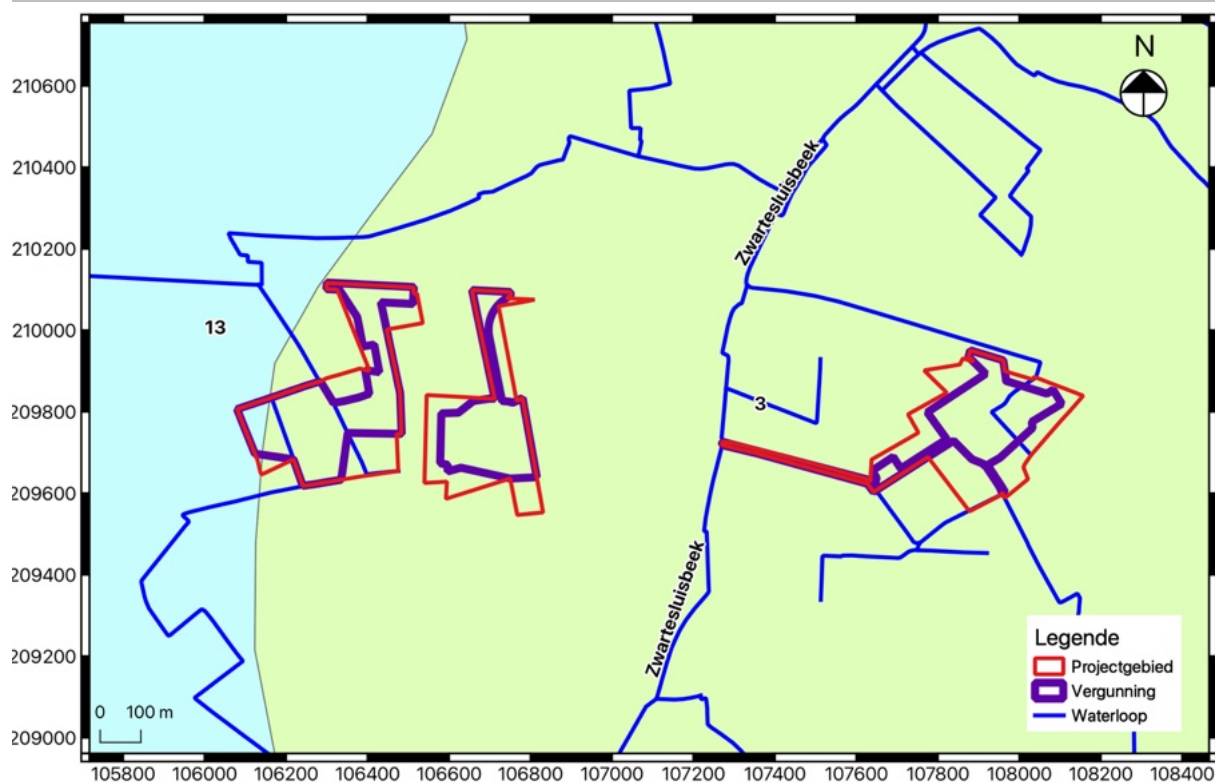


Fig. 1.19: Uittreksel uit de quartair geologische kaart met aanduiding van het project- en vergunningsgebied en waterlopen.

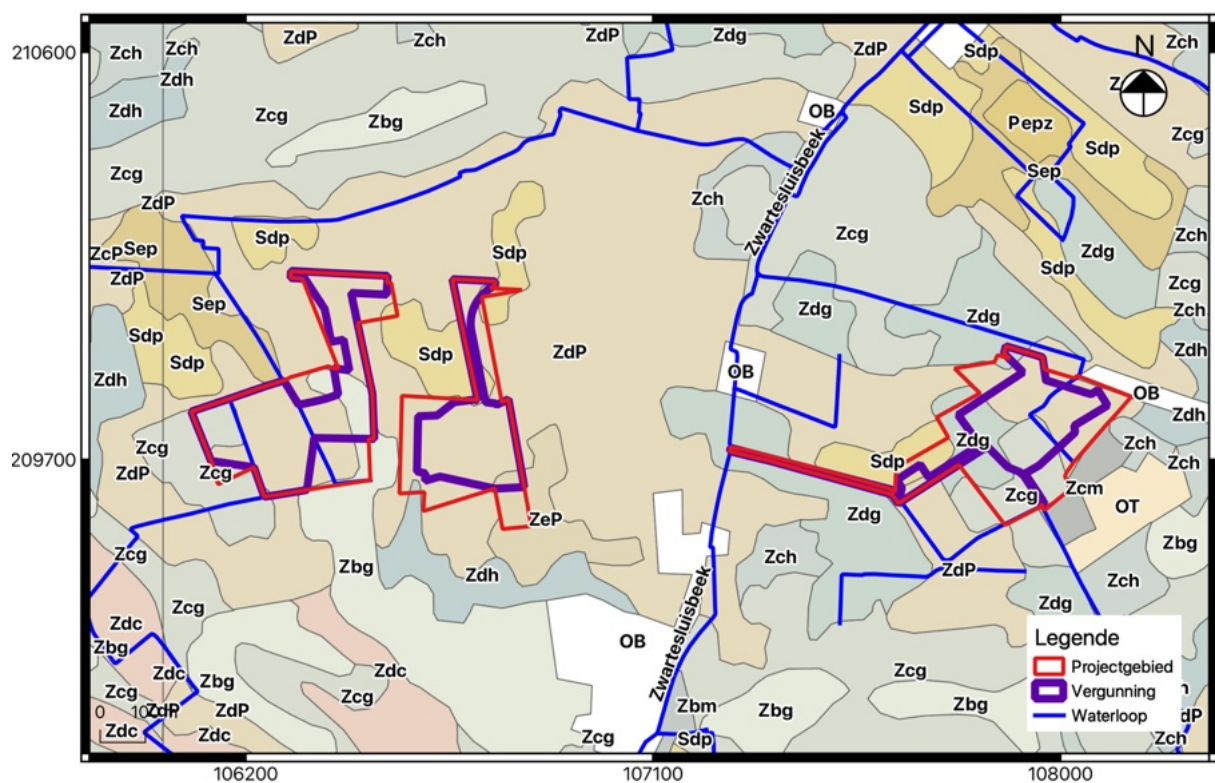


Fig. 1.20: Uittreksel uit de bodemkaart met aanduiding van het project- en vergunningsgebied en waterlopen.

1.2.2 Historische beschrijving van het projectgebied

De eerste woonkernen in het kreken- en poldergebied in het noorden van de provincie Oost-Vlaanderen situeren zich op dekzandruggen en hoger gelegen locaties in het landschap. Door het regelmatig stijgen van de zeespiegel en de daarmee gepaard gaande overstromingen werd klei afgezet en ontstonden er schorren of kwelders. Deze kweldergebieden vormden een aantrekkelijke locatie voor het grazen van vee. De hoger gelegen gebieden en dekzandruggen in het moergebied waren droog genoeg voor de mens om zich te vestigen. De lage ligging van Assenede zorgde er echter wel voor dat de geschiedenis van dit dorp er één is van regelmatige overstromingen en de strijd van de mens tegen het water.

Assenede behoorde sinds 1242 samen met de ambachten Axel, Hulst en Boekhoute tot *de Vier Ambachten*, een bestuurlijke en juridische eenheid in het Graafschap Vlaanderen. In de 11^e eeuw begon de indijking om land te winnen. De uitgestrekte moeren van het Lepemoer ten noorden en ten oosten van het centrum van Assenede werden door de graven van Vlaanderen afgestaan aan enkele grote kloosterorden en abdijen (o.a. de Sint-Baafsabdij in Gent). De religieuze ordes vestigden zich in dit gebied en speelden een belangrijke rol in de ontginningsactiviteiten. De moeren werden in de 12^e eeuw interessant door de stijgende vraag naar brandstof vanuit de groeiende steden. Uit het verdrongen veen in de depressies werd zout gewonnen en turfstekers vestigden zich in het gebied. Systematische afgraving van het veen in de late middeleeuwen zorgde ervoor dat het moergebied onder het zeeniveau kwam te liggen. Het gevaar voor overstromingen nam vanaf de 12^e eeuw toe.

De 14^e en 15^e eeuw was een woelige periode voor de omgeving van de *Vier Ambachten* en het Meetjesland. In 1325 vormde Assenede het strijdtoneel voor de repressieve milities uit het graafgezinde Gent die optraden tegen de opstandige boeren uit Vlaanderen. Opeenvolgende stormvloed en de Sint-Maartensvloed (1375) en de Sint-Elisabethsvloed (1404) veroorzaakten het uitbreiden van de huidige geul 'Braakman' (oorspronkelijk 'Dullaert'). De verwaarloosde zeedijken weerhielden het water niet en grote gebieden van *de Vier Ambachten* overstromden. Assenede kreeg verbinding met de Braakman en dus ook met de zee via de oude havengeul naar Philippine in het noorden. Kort na de Sint-Maartensvloed werd op grafelijk initiatief de 'Graaf Jansdijk' of 'Dijk van Artois' aangelegd op de dekzandrug van Assenede. De dijk vormde een scheiding tussen de zandgronden in het zuiden en de polders in het noorden. De dorpskernen van Assenede en Boekhoute werden zo beschermd en afgescheiden van het water. Meerdere overstromingen door slecht onderhoud van de dijken en sluizen in de 15^e eeuw veroorzaakten onder andere het ontstaan van de Rode en de Grote Geul en het verdrinken van kleine dorpjes in de polders. De volledige polder van Assenede kwam onder water te staan. Het gebied achter de Graaf Jansdijk werd een schorregebied. In 1494 werd het gebied opnieuw ingedamd door het opwerpen van de Landdijk (later verward met Graaf Jansdijk). De dijk beschermde de dorpskern van Assenede.

Vanaf de Landdijk werd aan het begin van de 16^e eeuw de systematische herovering van het verdrongen land ingezet door welgestelde patriciërs uit grote steden als Gent en Brugge. Zij namen de rol van bedijkers over van de abdijen en kloosters. Enkele polders die ontstonden in deze periode zijn de Sint-Andriespolder, de Sint-Janspolder, de Nicasiuspolder en de Rode Polder/Penninckmeesterpolder. De verbinding van Assenede naar de zee verdween door verzanding van de haven in 1508.

Door zijn ligging in het grensgebied had Assenede sterk te lijden onder conflicten zoals de godsdienstoorlogen in de 16^e en 17^e eeuw. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) werd door de Spanjaarden een fortengordel uitgebouwd om de linkeroever van de Braakmangeul te verdedigen. Aan

het begin van de 17^e eeuw werd aan de inham van de Vliet bij Assenede ter hoogte van het gehucht Holleken het Fort (H)aesop opgericht om de linkeroever van de Braakmangeul beter te beschermen. Inundaties op militair initiatief zetten de streek weer onder water in 1583-1584. Het water bleef zo'n tien jaar in de polders staan waardoor een dikke laag klei werd afgezet in het landschap. Het Twaalfjarig Bestand (1609-1621) luidde een periode van rust in en bood een kans tot herbedijking. De polders werden terug drooggelegd volgens een nieuw patroon van dijken en wegen. De resterende schorren werden ingepolderd, zoals de Albertpolder (1612). De inpolderingen uit de 17^e en de 18^e eeuw hebben het huidige landschap doen ontstaan (Fig. 1.21 en Fig. 1.22). De Rode Polder en de Sint-Albertpolder vormden een aaneenschakeling van grote akkerpercelen binnen een dijkenpatroon. De bebouwing situeerde zich voornamelijk langs de dijken. In de polders lagen enkele grote boerderijen die fungeerden als ontginningsbedrijven.

Tijdens de Oostenrijkse periode en de Franse bezetting (18^e eeuw) werden de polders weer onder water gezet. Stormvloeden met bijhorende waterschede bleven voorkomen tot de 19^e eeuw. Door de vloed van enorme hoeveelheden water werden ook nieuwe killen en kreken gevormd zoals de Grote en Kleine Kil in de Albertpolder. Toch blijkt uit historische kaartstudies dat het polderlandschap met grote open akkers doorsneden door kreken en geulen grotendeels ongewijzigd bleef.

Tijdens de 19^e en 20^e eeuw werd op grootschalige wijze ingepolderd, vaak op initiatief van welgestelde particulieren. Sinds het einde van de 19^e eeuw breidde het weilandgebied nog verder uit. Ondanks toegenomen bebouwing in de 20^e eeuw bleef het polderlandschap zijn open karakter behouden aangezien deze bebouwing zich beperkte tot de dijken en historische nederzettingskernen zoals Assenede. Na de Tweede Wereldoorlog werden door schaalvergroting en mechanisatie van de landbouw grachten gevuld en percelen samengevoegd. Daardoor verdween het oorspronkelijke verkavelingspatroon.¹⁰

Volgens de Ferrariskaart (1777; Fig. 1.23) was het vergunningsgebied volledig onbebouwd en in gebruik als akker. Door zone 1 liep overigens een weg. Volgens de Atlas der Buurtwegen (1840; Fig. 1.24) loopt deze weg echter niet meer door het vergunningsgebied maar parallel ten westen ervan. Verder de andere zones nog steeds onbebouwd weergegeven. De kaart gemaakt door Popp (1842-1879; Fig. 1.25), door Vandermaelen (1846-1854; Fig. 1.26) en de topografische kaart uit 1904 (Fig. 1.27) geven dezelfde situatie weer. Volgens de topografische kaart uit 1969 (Fig. 1.28) en de luchtfoto uit 1971 (Fig. 1.29) loopt er zowel door zone 2 als 3 een weg. Op de luchtfoto genomen tussen 2000 en 2003 (Fig. 1.30) zijn deze wegen echter weer verdwenen. De vergunningsgebieden blijven onbebouwd en deze situatie blijft onveranderd tot op heden (Fig. 1.31 en

¹⁰ www.inventaris.onroerenderfgoed.be; De Vleeschauwer 1992: 241-253; Cousin & Van Liefferinge 2017

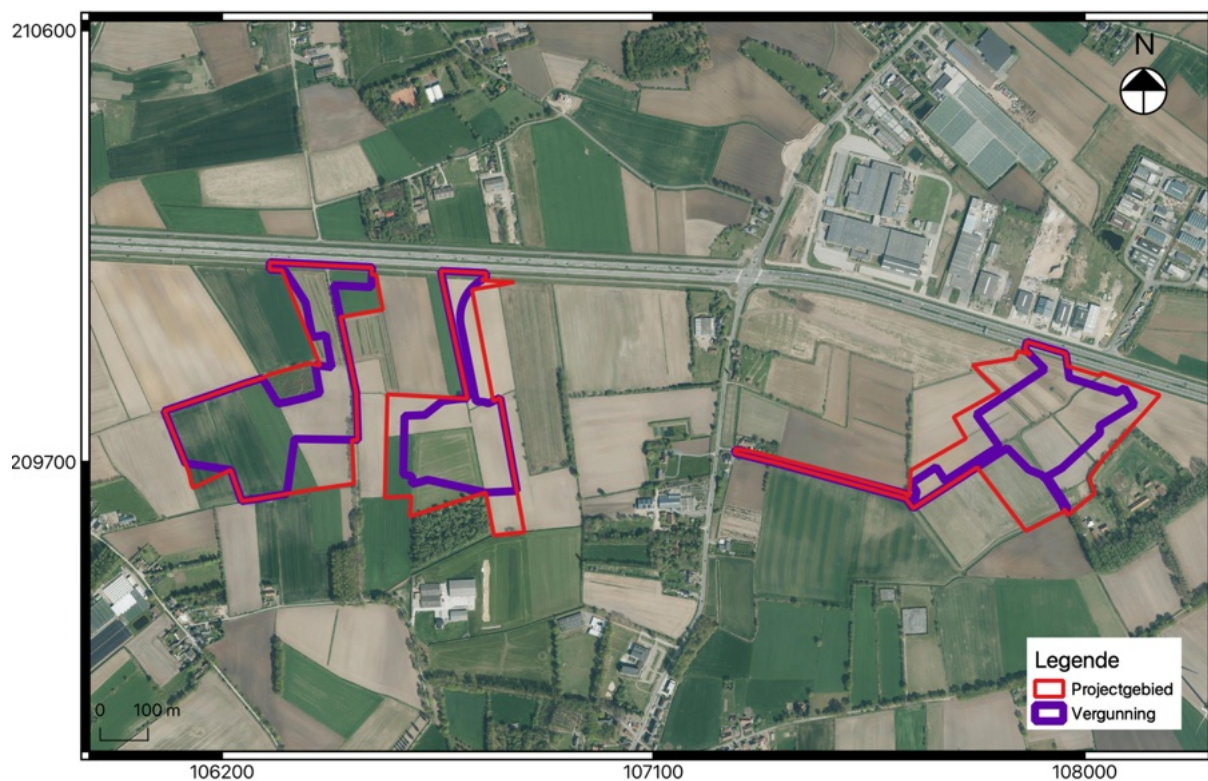


Fig. 1.32).



Fig. 1.21: Detail van figuratieve kaart van de tienden, polders en dijken van Assenede, afkomstig uit het archief van de Nieuwenbosabdij van Gent, 17^e eeuw (Bron: Cartesius).



Fig. 1.22: Polderkaart van het Ambacht Assenede met onder andere de Landdijk, 18^e eeuw (Bron: Cartesius).

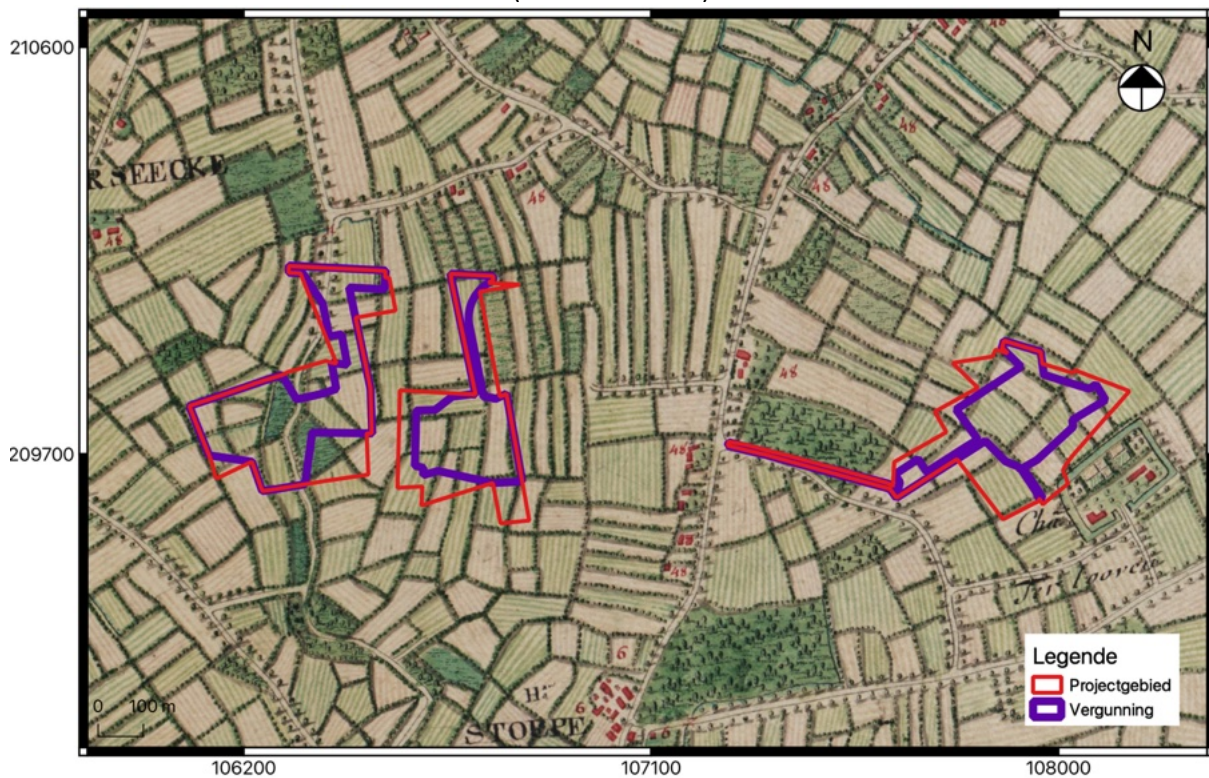


Fig. 1.23: Uittreksel uit de Ferrariskaart (1777) met aanduiding van het project- en vergunningsgebied.



Fig. 1.24: Uittreksel uit de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met aanduiding van het project- en vergunningsgebied.



Fig. 1.25: Uittreksel uit kaart van Popp (ca. 1842-1879) met aanduiding van het project- en vergunningsgebied



Fig. 1.26: Uittreksel uit de kaart van Vandermaelen (1846-1854) met aanduiding van het project- en vergunningsgebied.



Fig. 1.27: Uittreksel uit de topografische kaart van 1904 met aanduiding van het project- en vergunningsgebied.

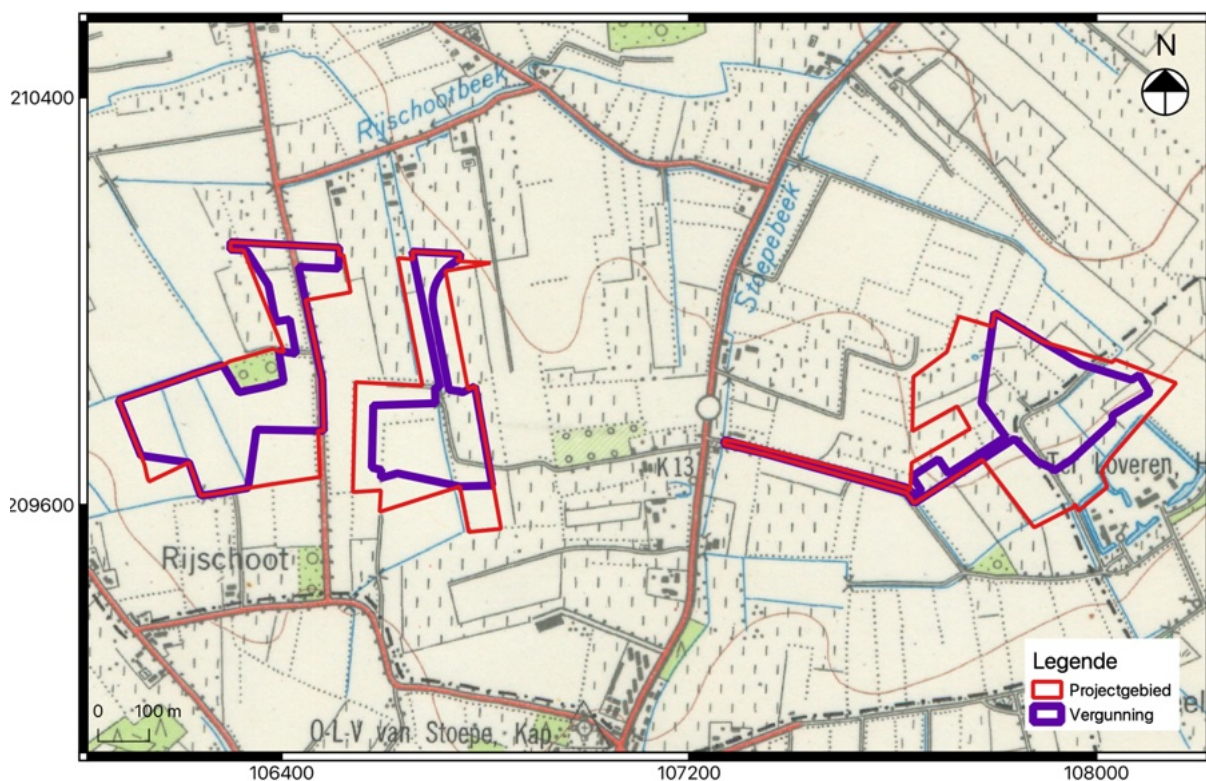


Fig. 1.28: Uittreksel uit de topografische kaart van 1969 met aanduiding van het project- en vergunningsgebied.



Fig. 1.29: Uittreksel uit een luchtfoto van 1971 met aanduiding van het project- en vergunningsgebied.

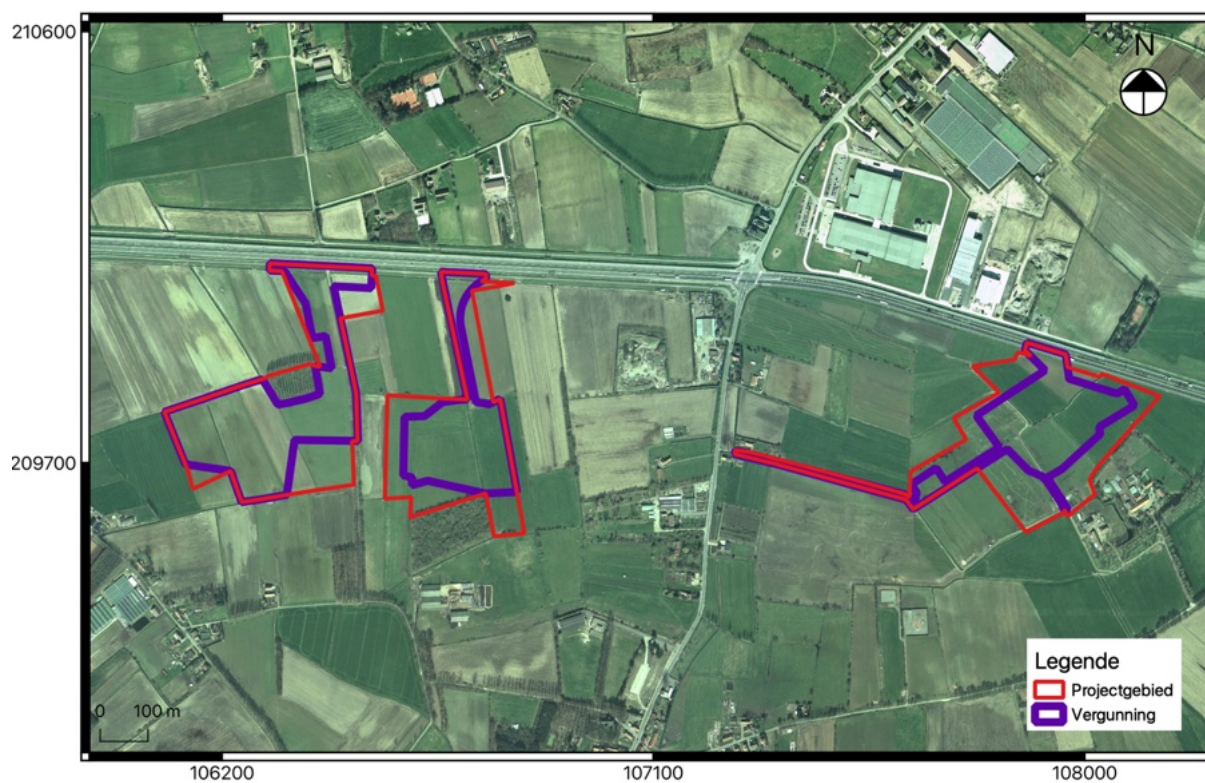


Fig. 1.30: Uittreksel uit een luchtfoto van 2000-2003 met aanduiding van het project- en vergunningsgebied.

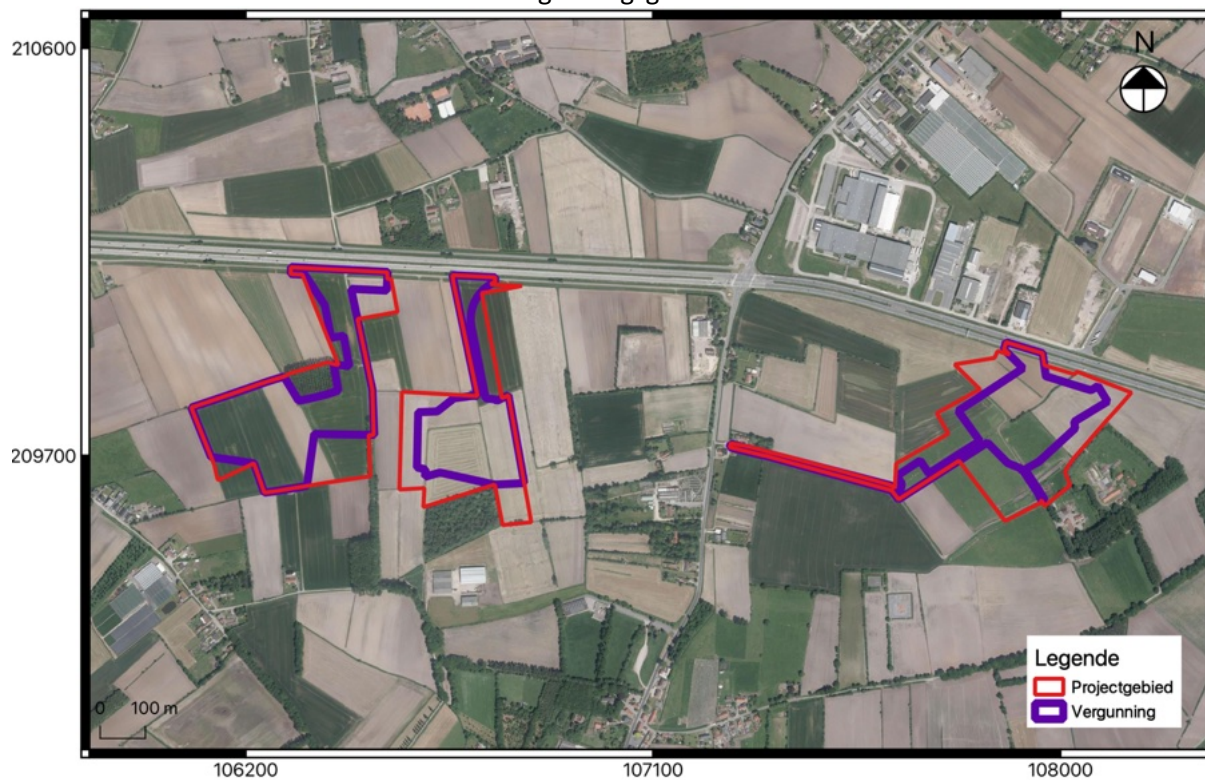


Fig. 1.31: Uittreksel uit een luchtfoto van 2012 met aanduiding van het project- en vergunningsgebied.

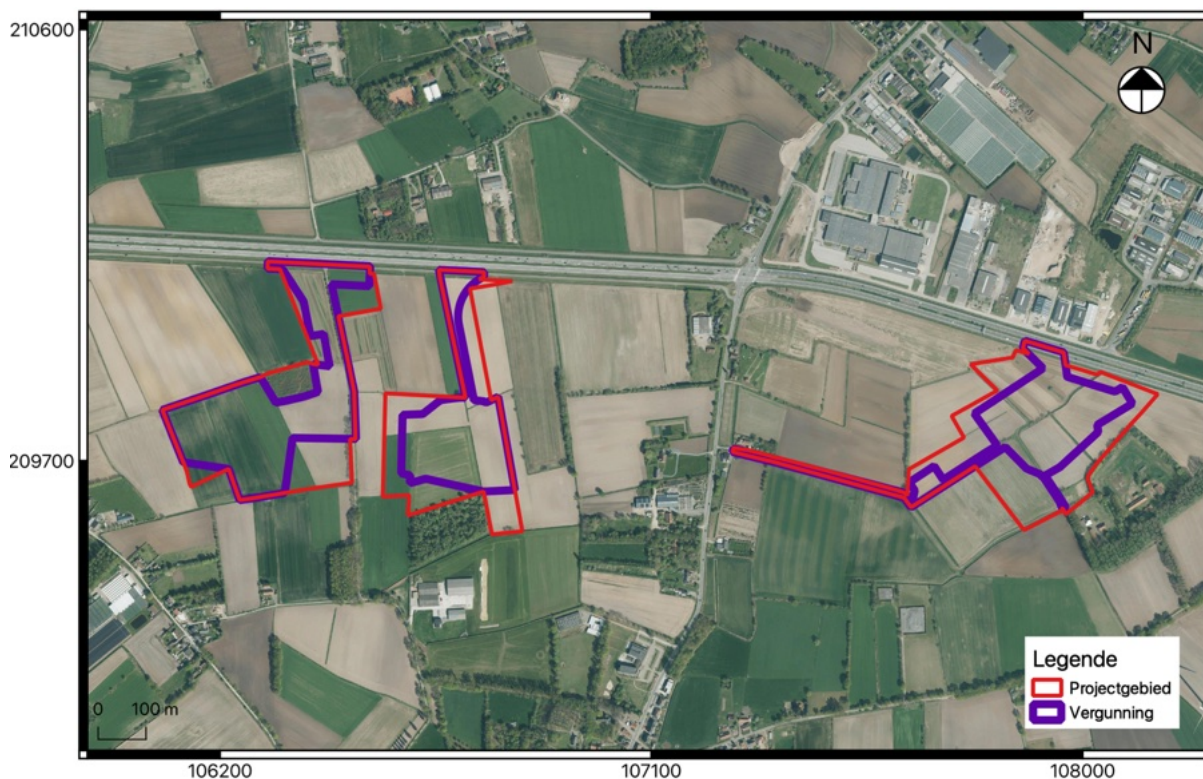


Fig. 1.32: Uittreksel uit een luchtfoto van 2022 met aanduiding van het project- en vergunningsgebied.

1.2.3 Archeologisch kader van het projectgebied

Tot op heden hebben in de nabijheid van het projectgebied verschillende archeologische vooronderzoeken plaats gevonden. Allereerst werd er in 2009 een mechanische prospectie uitgevoerd op een terrein ca. 500 m ten noorden van het oostelijke vergunningsgebied (**CAI 150263**). Er werden drie rechthoekige houtskoolrijke kuilen aangetroffen. De functie van deze kuilen heeft men niet kunnen achterhalen, mogelijk stonden deze in verband met ijzerbewerking en -verwerking. Hiernaast werd er een oud grachtensysteem aangetroffen, dit heeft men niet kunnen dateren.

In 2004 werden er verschillende mechanische prospecties uitgevoerd in het kader van de *Fluxys aardgasleiding DN 600* tussen Zomergem en Zelzate (**CAI 1015, CAI 1016, CAI 1017, CAI 1018, CAI 1019 & CAI 1020**). Het tracé van deze aardgasleiding bevindt zich ten zuiden van het vergunningsgebied (ca. 290 m en 725 m). Er werden verschillende archeologische sporen aangetroffen. Bij **CAI 1020** (ca. 290 m) werd er een paalkuil aangetroffen, bij **CAI 1019, CAI 1016** en **CAI 1015** 3 kolenbranderkuilen uit de late middeleeuwen en bij **CAI 1018** en **CAI 1017** 2 kleine ronde houtskoolsporen (mogelijk haardkultjes) uit de steentijd.

Hiernaast werd er in 2017 een terrein opgegraven door GATE Archaeology in het kader van de bouw van een windturbine (**CAI 983280**). De opgraving werd uitgevoerd volgens de “*strip and map*” methode. Er werden in totaal 61 sporen geregistreerd, het betrof 10 paalkuilen, 4 houtskoolmeilers, 3 ongedefinieerde kuilen en 28 natuurlijke sporen. Drie houtskoolmeilers konden gedateerd worden in

de 1^e – 2^e eeuw en een meiler werd gedateerd in de 7^e – 8^e eeuw. 9 paalkuilen maakten deel uit van een structuur.¹¹

Verder werd er met behulp van luchtfotografie in 1999 twee circulaire structuren aangeduid op een terrein aan de Te Looverendreef ten zuidoosten van het huidige projectgebied (**CAI 154942**). Dit bleken twee grafheuvels te zijn. Verder werd er in 2017 een bronzen speerpunt aangetroffen met behulp van metaaldetectie. Het gewicht van de speerpunt was ca. 46 gr, verder was de speerpunt ca. 8 cm lang, 3 cm breed en bevatte de schachtopening 2 perforaties. Ten slotte werd in 1996 het kasteel “ter Looveren” aangeduid, gebouwd door de familie Van Steenland (**CAI 31494**; ca. 200 m ten zuidoosten van het vergunningsgebied). Deze kasteelhoeve met onderaardse gang was verbonden met het gemeentehuis van Assenede. Hiervan zijn nog enkele restanten bewaard. Deze hoeve werd later vervangen door een versterkte hoeve gebouwd door de familie Della Faille. De versterkte hoeve was omgeven door een brede wal met ophaalbrug en ingangspoort.

In het kader van enkele vergunningsaanvragen in de ruimere omgeving werden enkele archeologienota's opgemaakt. In 2018 werd er ten oorden van het vergunningsgebied een archeologienota opgemaakt door ABO in het kader van wegenis- en rioleringswerken. Het vergunningsgebied werd vrijgegeven ter verdere ontwikkeling vanwege de minimale impact die de geplande werken zouden hebben op het bodemarchief (**ID 9315**).¹²

In 2018 werd er een archeologienota geschreven door Acke & Bracke in het kader van de constructie van een brug over de N49, en de herinrichting van enkele aansluitende wegen (**ID 7656** en **CAI 982938**). Na het bureauonderzoek werd er geconcludeerd dat een landschappelijk booronderzoek en eventueel een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk waren. Indien nodig werden er ook verkennende en waarderende boringen geadviseerd. Deze maatregelen werden uitgevoerd in 2021 en het plangebied werd opgedeeld in vijf onderzoekszones. Er werden in totaal 23 landschappelijke boringen geplaatst en er werd voornamelijk een matig droge zandbodem met een AC-profiel vastgesteld. Er werd echter een gedeeltelijk bewaarde podzol vastgesteld, waardoor er in deze zone werd overgegaan op verkennende boringen. Er werden in totaal 45 verkennende boringen uitgevoerd in een verspringend driehoeksgrid. Er werden echter geen eco- en/of artefacten aangetroffen, waardoor verdere waarderende boringen niet noodzakelijk/nuttig bleken te zijn. Hierdoor werd er overgegaan op een proefsleuvenonderzoek. Dit vond laats in oktober 2021 en er werd in totaal 4246 m² (10,8%) van het plangebied onderzocht. Het proefsleuvenonderzoek leverde echter enkel greppels en grachten op, die vermoedelijk van beperkte ouderdom waren. Hierdoor werd het volledige plangebied vrijgegeven ter verdere ontwikkeling.¹³

In het kader van de aanleg van twee windturbines en een bijhorend kabeltraject werd er in 2016 een archeologienota opgemaakt door Ruben Willaert (**ID 1392**). Er werd geconcludeerd dat verder onderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk was, vanwege de nabijheid van twee gekende grafcircels en een laatmiddeleeuwse hoeve.¹⁴ In 2017 werd er opnieuw een archeologienota opgemaakt vanwege een wijziging van het projectgebied (**ID 2266**). Er werden dezelfde maatregelen opgelegd, deze zijn tot op heden nog niet uitgevoerd.¹⁵

¹¹ Jacobs et. al. 2017; <https://inventaris.onroerendergoed.be/waarnemingsobjecten/983280>.

¹² Lamberts 2018.

¹³ Acke et. al. 2021.

¹⁴ Van Goidsenhoven 2016.

¹⁵ Van Goidsenhoven 2017.

In november 2022 werd er een archeologienota opgemaakt door Studiebureau Archeologie in het kader van de realisatie van een windturbine met bijhorende infrastructuur ter hoogte van de Jacques Parysstraat te Evergem (**ID 23878**). Op basis van het bureauonderzoek werd geconcludeerd dat verder onderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk was. Dit werd tot op heden nog niet uitgevoerd.¹⁶ In maart en oktober 2022 was er een aktename van twee archeologienota's (**ID 21555** en **ID 23878**) die werden opgesteld naar aanleiding van hetzelfde project als deze archeologienota. Voor de vergunningsaanvraag werd besloten om de contour van het project- en vergunningsgebied licht aan te passen en tevens de geplande werken anders uit te voeren. Om deze redenen diende er telkens een nieuwe archeologienota opgesteld te worden.¹⁷

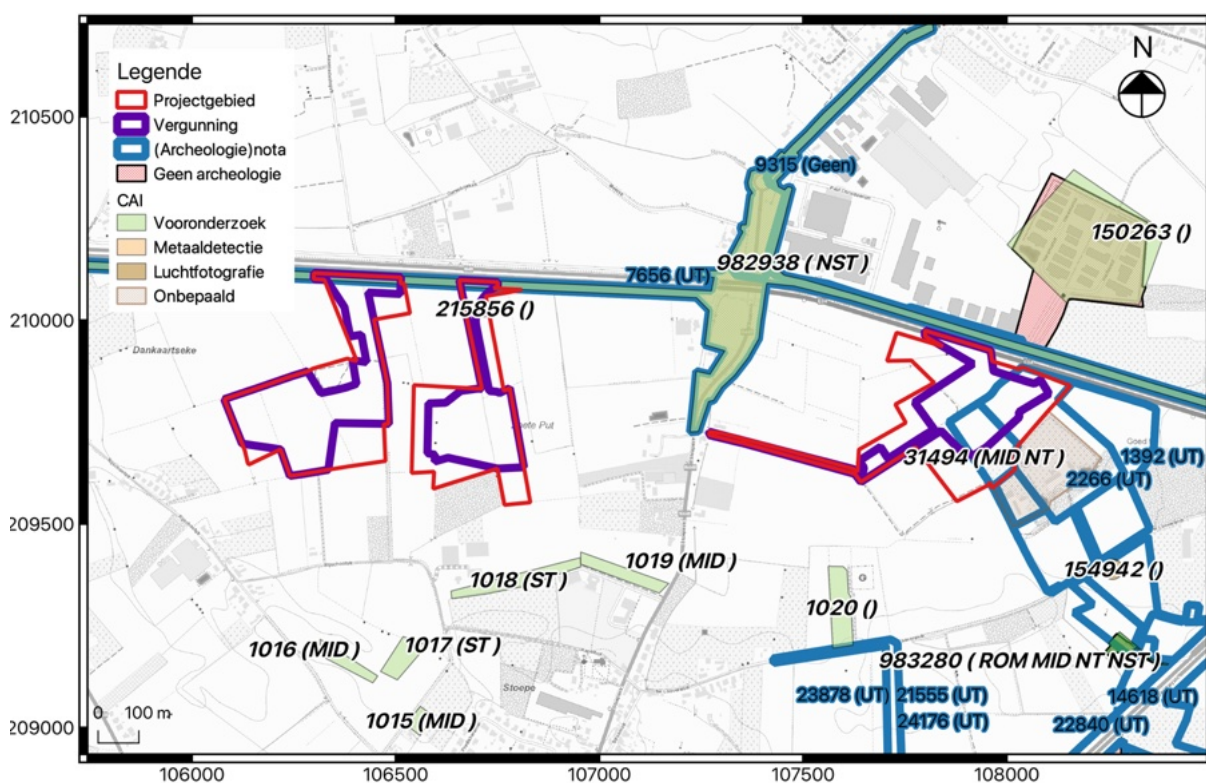


Fig. 1.33: Uittreksel uit de CAI met aanduiding van het projectgebied en de archeologische voorkennis in de directe omgeving.

1.2.4 Archeologische verwachting (datering en interpretatie) van het onderzochte gebied

Op basis van de verzamelde aardkundige en historische gegevens kan worden geconcludeerd dat het onderzoeksterrein interessante en relevante archeologische waarden kan bevatten. Het vergunningsgebied is gelegen te Assenede, aan de Dankaartsekestraat, de Gravergrachtstraat en de Stoepestraat. Het ligt op de grens tussen de archeoregio van de Polders en de zandstreek. Hydrografisch gezien ligt het vergunningsgebied in het bekken van de Gentse kanalen. De Zwarteluisbeek doorkruist het oostelijke vergunningsgebied en een recente waterloop doorkruist het meest westelijke vergunningsgebied. Verder is de Maatbeek ca. 960 m ten noorden van de

¹⁶ Dingens & Yperman 2022.

¹⁷ Dingens 2022a en Dingens 2022b.

vergunningengebieden gelegen, de Isabellastroom ca. 970 m ten westen van de vergunningengebieden en het kanaal Gent – Terneuzen stroomt ca. 2400 m ten oosten van de vergunningengebieden.

Op basis van de aardkundige gegevens is er een kans op het aantreffen van artefactensites vanaf de steentijd. Het terrein is namelijk gelegen op de noordelijke flank van de dekzandrug Maldegem-Stekene. Deze dekzandrug strekt zich uit over het noorden van de provincies Oost- en West-Vlaanderen (tot aan Oudenburg) en is een steentijdgevoelige zone. Daarenboven komen er volgens de bodemkaart podzolen voor ter hoogte van het vergunningengebied. Vanwege het voorkomen van podzolen en de paleolandschappelijke ligging worden er landschappelijke boringen geadviseerd, indien de bodem intact blijkt te zijn is verder onderzoek in functie van het opsporen van steentijd artefactensites (verkennende en/of waarderende boringen) noodzakelijk.

Hiernaast kunnen mogelijk nog grondsporensites aanwezig zijn op het projectgebied. In de ruimere omgeving werden archeologische waarden uit diverse perioden aangetroffen. Op slechts 450 m ten zuidoosten van het oostelijke vergunningengebied werden bijvoorbeeld twee niet nader onderzochte grafmonumenten aangetroffen en was er de mogelijkheid voor de inrichting van een funeraire ruimte in de buurt. Op slechts 170 m ten zuidoosten van het oostelijke vergunningengebied waren middeleeuwse resten aanwezig. Hiernaast werd er ten zuiden eveneens resten uit de steentijd en de middeleeuwen aangetroffen. Dit verhoogt de kans op aanwezigheid van archeologische sporen/vondsten uit deze periodes binnen het vergunningengebied.

Het historisch kaart- en fotomateriaal toont dat het projectgebied vanaf het einde van de 18^e eeuw onbebouwd is gebleven wat mogelijk kan wijzen op een onverstoord bodemopbouw. De afwezigheid van bebouwing op het historisch kaart- en fotomateriaal zorgt er wel voor dat de archeologische verwachting vanaf de nieuwste tijd als laag ingeschat kan worden.

Algemeen kan dus gesteld worden dat het terrein een archeologisch potentieel bezit voor zowel steentijd **artefactensites** als **grondsporensites** vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Aangezien er zeer weinig archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem werd uitgevoerd in de omgeving, valt er een grote kenniswinst te behalen.

1.2.5 Synthese

Te Assenede wordt de bouw van 3 windturbines gepland. Als gevolg hiervan bestaat er een hoog risico op het verstoren van archeologische waarden. Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat er een archeologische verwachting bestaat voor (pre)historische waarden vanaf de steentijd in de vorm van artefactensites en grondsporensites. Door het vastgestelde potentieel aan kenniswinst wordt een vervolgonderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk en nuttig geacht. De volgende onderzoeksvragen worden beantwoord:

Kan de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende gestaafd worden?

De hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site kan op dit moment niet afdoende gestaafd worden voor het volledige terrein.

Zijn er archeologische relevante sites aanwezig?

Op basis van het bureauonderzoek is het niet mogelijk om de aan- of afwezigheid van archeologische sites te bevestigen.

Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?

Archeologienota: De bouw van drie windturbines te Assenede

Voor de historiek en landgebruik binnen de gemeente Assenede zou een mogelijke opgraving van groot wetenschappelijk belang kunnen zijn. Er werd in de omgeving namelijk zeer weinig archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd. Er valt dus een groot potentieel aan kenniswinst te behalen.

Moeten er bijkomende maatregelen genomen worden omwille van eventuele aanwezige sites?

Niet van toepassing.

Maak een plan van aanpak op voor een eventueel vervolgonderzoek.

Zie Hoofdstuk 2.

Kunnen maatregelen voorgesteld worden voor een eventueel behoud in situ van een aanwezige archeologische site? Hoe kunnen deze maatregelen afgedwongen en gecontroleerd worden?

Het aanpassen van de plannen om zo een behoud *in situ* te bewerkstelligen behoort binnen het huidige project niet tot de mogelijkheden.

Aangezien louter op basis van het bureauonderzoek de afwezigheid van een archeologische site niet afdoende kan worden bewezen, dient verder archeologisch vervolgonderzoek plaats te vinden.

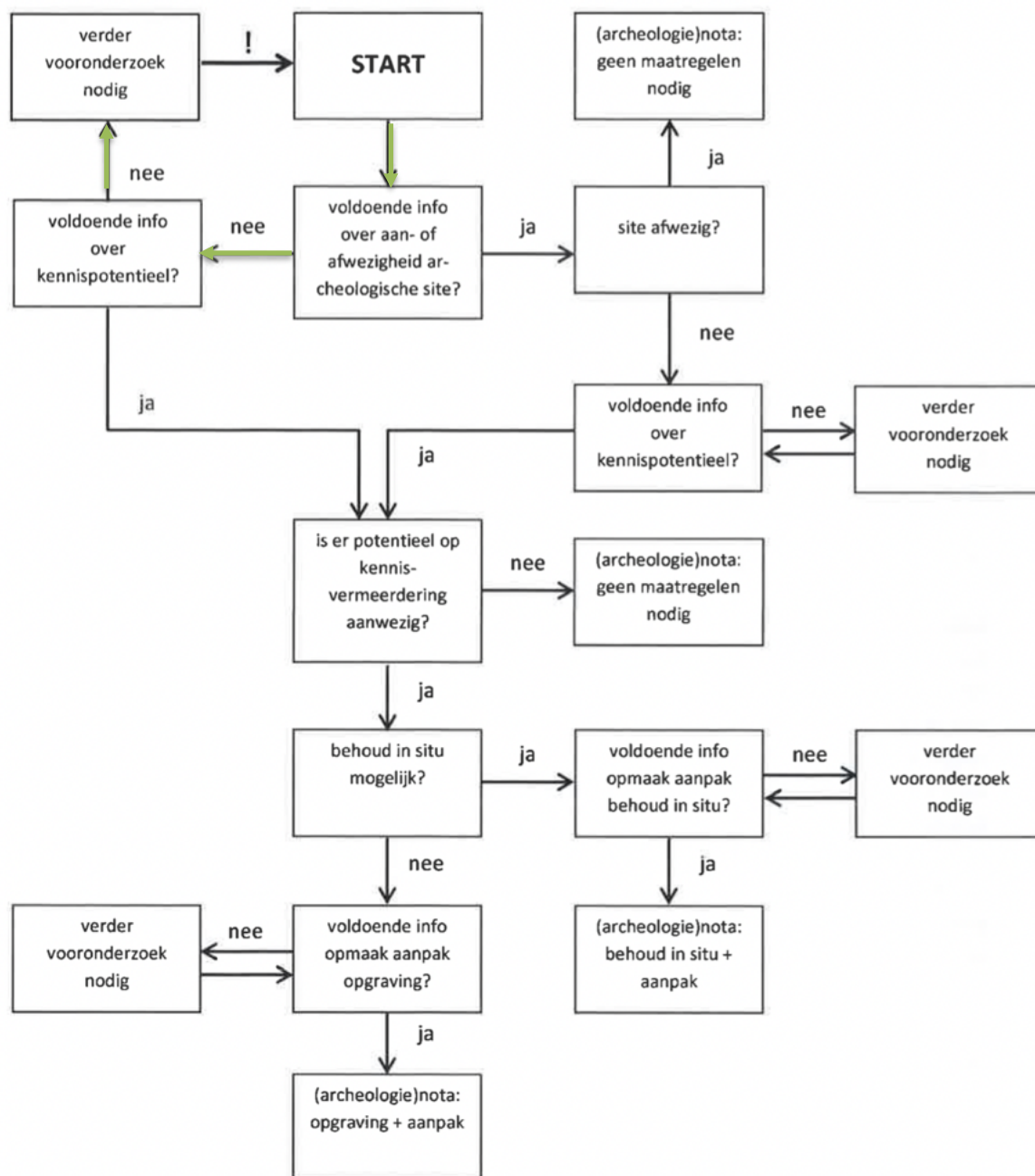


Fig. 1.34: Procesverloop voor het projectgebied (= groen) gevisualiseerd binnen de beslissingsboom bij de afweging over de noodzaak tot verder vooronderzoek (Bron: Code Goede Praktijk 5.2, p. 32).

Bibliografie

ACKE B., BRACKE M., DEBRANDERE S. & FONTEYN P. 2021. “Nota Assenede Brug Stoepestraat: Verslag van Resultaten”. Moerbeke – Was: Acke & Bracke.

ANTROP M., VAN EETVELDE V., JANSENS J., MARTENS I. & VAN DAMME S. 2002. *Traditionele Landschappen Vlaanderen – overzicht*. Universiteit Gent, Gent.

DINGENS L & YPERMAN W. 2022. “Archeologienota: De realisatie van een windmolen aan de Jacques Paryssteen te Evergem”. Tienen: Studiebureau Archeologie.

DINGENS L. 2022a. “Archeologienota: De realisatie van een windmolen aan de Jacques Paryssteen te Evergem”. Tienen: Studiebureau Archeologie.

DINGENS L. 2022b. “Archeologienota: De realisatie van een windmolen aan de Jacques Paryssteen te Evergem”. Tienen: Studiebureau Archeologie.

JACOBS J., ROZEK J., VERGAUWEN R. & LALOO P. 2017. “Zelzate ‘ter Looverendreef’: Bouw van een windturbine – 2017/167 – Eindrapport van de archeologische opgraving”. Gent: GATE Archaeology.

LAMBERTS M. 2018. “Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Stoepestraat & P. Christiaenstraat te Assenede (prov. Oost- Vlaanderen)”. Aartselaar: ABO.

VAN GOIDSENHOVEN W. 2016. “Ter Looveren (Zelzate, Oost-Vlaanderen)”. Sint-Michiels Brugge: Ruben Willaert Restauratie & Archeologie”.

VAN GOIDSENHOVEN W. 2017. “Ter Looveren 2 (Zelzate, Oost-Vlaanderen)”. Sint-Michiels Brugge: Ruben Willaert Restauratie & Archeologie”.