

Archeologienota: Het archeologisch vooronderzoek aan de Toemaathoek te Mol.



Marjolein van der Waa

Tienen, 2017
Studiebureau Archeologie bvba

Archeologienota: het archeologisch vooronderzoek aan de Toemaathoek te Mol

Marjolein van der Waa

**Tienen, 2017
Studiebureau Archeologie bvba**



Colofon

Archeologienota: Het archeologisch vooronderzoek aan de Toemaathoek te Mol.
--

Initiatiefnemer:	Dockx Holding
Projectleiding:	Maarten Smeets
Erkend archeoloog:	Marjolein van der Waa
Auteurs:	Marjolein van der Waa
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba 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 bvba
Bietenweg 20
3300 Tienen
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2016, Studiebureau Archeologie bvba

Inhoudstafel

Inhoudstafel	p. 1
Hoofdstuk 1 Bureauonderzoek	p. 2
1.1 Beschrijvend gedeelte	p. 2
1.1.1 Administratieve gegevens	p. 2
1.1.2 Archeologische voorkennis	p. 5
1.1.3 Onderzoeksopdracht	p. 5
Vraagstelling	p. 5
Randvoorwaarden	p. 6
Beschrijving geplande werken	p. 6
<i>Huidige situatie</i>	p. 6
<i>Geplande werken</i>	p. 7
1.1.4 Werkwijze en motivering bronselectie	p. 8
1.2 Assessmentrapport	p. 9
1.2.1 Landschappelijke ligging van het projectgebied	p. 9
1.2.2 Historische beschrijving van het projectgebied	p. 15
1.2.3 Archeologisch kader van het projectgebied	p. 23
1.2.3.1 <i>Gekende archeologische waarden</i>	p. 23
1.2.3.2 <i>Gebieden "geen archeologisch erfgoed"</i>	p. 24
1.2.3.3 <i>Beschermde archeologische sites</i>	p. 24
1.2.4 Archeologische verwachting (datering en interpretatie)	p. 24
1.2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen	p. 26
Hoofdstuk 2 Programma van maatregelen	p. 27
2.1 Administratieve gegevens	p. 27
2.2 Gemotiveerd advies	p. 29
2.3 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	p. 29
2.3.1 Aanleiding van het vooronderzoek	p. 29
2.3.2 Resultaten van het bureauonderzoek	p. 30
2.3.3 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	p. 30
2.3.4 Onderzoeksmethode en -strategie	p. 32
2.3.5 Onderzoekstechnieken	p. 35
Landschappelijk booronderzoek: techniek en motivatie	p. 35
Verkennd archeologisch booronderzoek: techniek en motivatie	p. 35
Waarderend archeologisch booronderzoek: techniek en motivatie	p. 35
Proefputten in functie van steentijd: techniek en motivatie	p. 35
Proefsleuvenonderzoek: techniek en motivatie	p. 36
2.3.6 Voorziene afwijkingen van de Code Goede Praktijk	p. 38
Bibliografie	p. 39
Plannenlijst	p. 40
Bijlagen	
Bijlage 1: Verkavelingsplan	p. 37

Hoofdstuk 1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2017E332

Aanleiding: De opgemaakte archeologienota kadert in een geplande verkavelingsaanvraag voor de bouw van diverse woongelegenheden met bijbehorende wegenis met in totaal een oppervlakte van ca. 24625 m². Daarmee valt de vergunningsaanvraag binnen de aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen 3000 m² of meer bedraagt (Onroenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, het Onroenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 en de Code van Goede Praktijk).

Erkend archeoloog: Marjolein van der Waa OE/ERK/Archeoloog/2017/00177, Studiebureau Archeologie bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00002

Locatie: Mol, Toemaathoek, Scheppelijkestraat en Heergrachtstraat (fig. 1.1 en 1.2)
Bounding box: punt 1: x=203795, y=209970
punt 2: x=204012, y=210172

Mol, Afd. 1, Sectie G, percelen 556 (partieel), 521D (partieel), 521F (partieel), 522, 523, 529A (partieel), 530, 531F, 512Z (partieel), 512M2 (partieel), 512T2 (partieel), 512N2 (partieel), 513N (partieel), 513W, 514D (partieel), 514E (partieel), 515A, 515D (partieel) (fig. 1.3)

Periode uitvoering: 04-04-2017 t/m 18-07-2017

Relevante termen¹: Bureauonderzoek, riviervallei, Kempen

Bebouwde zones: N.v.t. (fig. 1.4)

¹ Thesaurus: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/thesaurus>

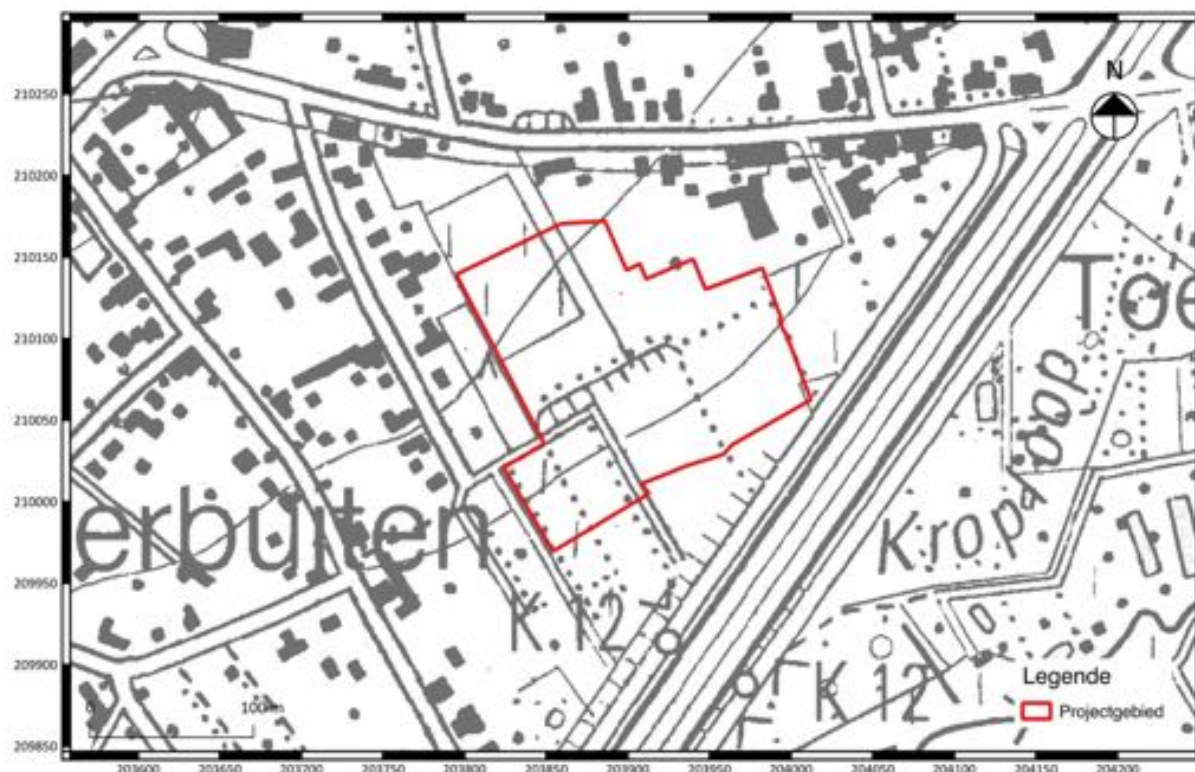


Fig. 1.1: Uittreksel van de topografische kaart met situering van het projectgebied (©Databank Ondergrond Vlaanderen).



Fig. 1.2: Situering van het projectgebied binnen de verschillende Vlaamse archeoregio's².

² <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>



Fig. 1.3: Uittreksel van het kadastrale plan met situering van het projectgebied (©CADGIS).



Fig. 1.4: Uittreksel van een luchtfoto van 2016 met aanduiding van de bebouwing.

1.1.2 Archeologische voorkennis

Niet van toepassing.

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 onderzoeksfasen aan, opgedeeld in prospectie zonder ingreep in de bodem³ (te weten de bureaustudie, landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering) en prospectie met ingreep in de bodem⁴ (het verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten en 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 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?

³ Zie de Code van Goede Praktijk versie 1.0 hoofdstuk 7 paragraaf 7.1 t/m 7.5.

⁴ Zie de Code van Goede Praktijk versie 1.0 hoofdstuk 8 paragraaf 8.1 t/m 8.7.

Randvoorwaarden:

Geen

Beschrijving geplande werken:

Voor een correcte inschatting van de verstoring van de bodem wordt in deze subparagraaf een gedetailleerde beschrijving van de geplande bodemingrepen van de initiatiefnemer opgesteld, geïllustreerd met (de meest recente) bouwplannen en doorsnedes⁵ voor zover deze reeds zijn opgemaakt.

Huidige situatie

De huidige terreincondities zijn, over de volledige 2,5 ha die het terrein bedraagt, gedifferentieerd te noemen. Het merendeel van het onderzoeksterrein bestaat uit braakliggend / grasland. In het oostelijk deel is tevens een groot deel bebost, net als een kleine hoek in het noordwesten. Meer naar het zuiden zijn enkele moestuinen zichtbaar en in het zuidoosten is een lap grond in gebruik als akkerland. Ten slotte is in de noordoostelijke hoek een stukje verharding zichtbaar, in associatie met een bedrijventerrein dat grenst aan de noordelijk gelegen straat Toemaathoek. Het terrein wordt ontsloten door de Scheppelijkestraat langs het westen en de Toemaathoek in het noorden. Fig 1.5 is een overzicht van de nu heersende terreincondities.



Fig. 1.5: Synthesepan van de huidige terreincondities.

⁵ Alle bouwplannen werden ter beschikking gesteld door de initiatiefnemer.



Fig. 1.6: Zicht op het terrein vanuit de Scheppelijkestraat. Bron: *google streetview*.

Beschrijving geplande werken

De initiatiefnemer plant een verkavelingsaanvraag voor de tweede fase van een verkavelingsproject aan de Toemaathoek. Deze tweede fase bestaat uit een geplande verkaveling van het terrein in 38 bouwloten, bestemd voor eengezinswoningen met carport, groeninrichting, wegenis en nutsleidingen. Centraal onder het U-vormige gebouw is een lot voorzien met een inrichting als speelweide / groenzone en een ondergronds bufferbekken. Aanvullende wadi's zijn voorzien rondom de wegenis die het U-vormige bouwterrein omringt. De verkaveling zal worden ontsloten via een wegenis die aansluit op de Scheppelijkestraat in het westen en de Heergrachtstraat in het oosten. Fig. 1.7 biedt een gegeorefereerd verkavelingsplan op het kadasterplan.

Uit de bovenstaande gegevens kan het volgende worden geconcludeerd in functie van de archeologie:

- De huidige terreincondities betreffen overheersend grasland, bos, akkerland en braakliggend terrein. Hoewel in het noordoosten een kleine hoek verharding zichtbaar is, is niet bekend tot op welke diepte hierdoor de bodem mogelijk is verstoord. Omwille van deze argumenten wordt de verstoringsgraad voor dit projectgebied als relatief laag ingeschat.
- De geplande werken omvatten een verkavelingsdossier, waarbij de ondergrond in wisselende mate zal worden verstoord. Hierdoor worden eventueel aanwezige relevante archeologische waarden in het bodemarchief over het hele projectgebied als bedreigd beschouwd.

Fig. 1.7: Verkavelingsplan voor fase 2⁶.

1.1.4 Werkwijze en motivatie bronselectie

Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens van het onderzoeksgebied (waar o.a. de gekarteerde bodemserie, het onderliggend substraat, digitale hoogtemodellen et cetera van het onderzoeksterrein onder worden verstaan) verzameld op basis van de online ter beschikbaar gestelde data uit geografische informatiesystemen⁷. Van het tot noch toe uitgevoerde historische en heemkundige onderzoek is een *status quaestionis* opgemaakt op basis van ontsloten publicaties en de digitale Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed van Onroerend Erfgoed⁸. Historisch kaartmateriaal (zoals de Ferrariskaart, de Atlas der Buurtwegen of de Popp-kaart) is gegeorefereerd geraadpleegd via het geoportaal van Onroerend Erfgoed en bijkomend kaartmateriaal is opgezocht via portaalwebsite www.cartesius.be.

De locatie van het projectgebied en omringende terreinen werden op het belangrijkste beschikbare historisch kaartenmateriaal bestudeerd, om de evolutie van het grondgebruik binnen het onderzoeksgebied gedurende de laatste eeuwen zo goed mogelijk in beeld te brengen. Dit kan immers kenniswinst opleveren over de kwaliteit van het eventueel aanwezige bodemarchief en de bewaringsconditie ervan.

Bijkomend archiefonderzoek is niet uitgevoerd omdat uit de analyse van het historisch kaartmateriaal geen grondgebruik naar voren komt dat dit noodzakelijk maakt. Een grondige studie van de

⁶ Zie voor een beter leesbaar verkavelingsplan bijlage 1.

⁷ www.dov.vlaanderen.be

⁸ <https://inventaris.onroenderfgoed.be/>

beschikbare archivalische bronnen kan wel bijkomende informatie aandrazen voor de middeleeuwse geschiedenis van het onderzoeksgebied, maar een dergelijk onderzoek is van een dusdanige omvang dat dit niet past binnen een archeologienota.

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 bodemtypologie⁹.

Het projectgebied is gelegen in de gemeente Mol, op ongeveer 1,6 km ten noordoosten van het stadscentrum van Mol. Vlak ten zuiden van het plangebied loopt de N71, een gewestweg die Hamont met Geel verbindt.

Het plangebied ligt tussen een hoogte van 30,33 m en 27,51 m TAW en op het hoogteprofiel van noord naar zuid is duidelijk te zien hoe het terreinreliëf een trap naar beneden maakt (fig. 1.10). De zuidelijke helft van het onderzoeksterrein ligt met een hoogteverschil van bijna 1,5 m lager dan de noordelijke helft (fig. 1.8 t/m 1.11). Wanneer men het DHMII vergelijkt met de bodemkaart, komt het scherpe hoogteverschil overeen met een verschil in bodem (fig. 1.12); door het midden van het onderzoeksterrein loopt de grens van de riviervallei van de Scheppelijke Nete en diens zijrivier de Kroploop. Structureel is het noordelijke deel van het projectgebied gelegen op een klein plateau aan de rand van de riviervallei van de Kroploop, de Scheppelijke Nete en de Burgemeesterloop. Deze waterlopen maken deel uit van het Netebekken.

Het hoogteverschil is dus eerder een gevolg van een natuurlijk reliëfverloop in het landschap (de overgang van lager gelegen alluviale vlakte naar een hoger gelegen reliëf) en zal naar alle waarschijnlijkheid geen kunstmatige antropogene oorzaak hebben. **De scherpte van de abrupte grens tussen het lage en hoge deel wijst echter wel op een artificiële aanpassing aan het terrein.**

Bodemkundig wordt het terrein geclassificeerd met achtervoegsel ..m als codering. Dit wijst op de aanwezigheid van een plaggendek, waarbij men kunstmatig meststoffen aanvoerde met in de meeste gevallen een ophoging van het terrein tot gevolg (zie hieronder). De historische kaarten (zie volgende paragraaf) tonen tevens een intensief landbouwgebruik op het noordelijk deel, ten opzichte van continuërend gebruik als weiland / hooiland in het zuidelijke gedeelte vanaf de zeventiende eeuw. Mogelijk is het plaggendek dikker in het noordelijk deel van het terrein, dat tevens droger lag en daarom mogelijk meer geschikt was voor een intensieve, historische agrarische cultivatie. Het zijn argumenten om aan te voeren dat het abrupte reliëfverschil geen gevolg is geweest van een recente ophoging of afgraving van het terrein. Indien daadwerkelijk een goed afdekkend plaggendek aanwezig is op het noordelijk terrein, heeft dit positieve implicaties voor de kans op conservatie van archeologische vindplaatsen. Een landschappelijk bodemonderzoek zal definitief uitsluitsel kunnen geven.

Verder in de historische beschrijving van het terrein zullen tevens de hoogtelijnen van verscheidene historische topografische kaarten met elkaar worden vergeleken, om andere of bijkomende oorzaken van de abrupte overgang van hoog naar laag te evalueren.

⁹ Zoals in overeenstemming met hoofdstuk 12 en paragraaf 12.5.2.2 in de Code van Goede Praktijk versie 2.0.

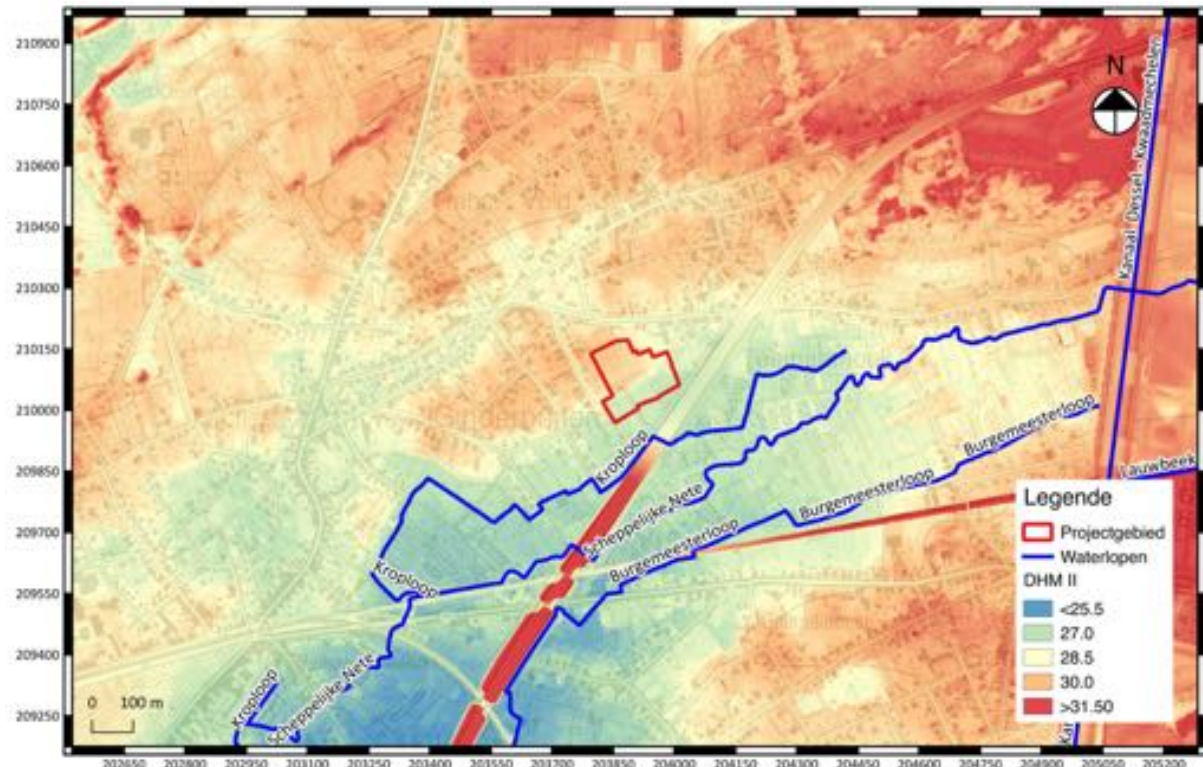


Fig. 1.8: DHMII (schaal 1/10.000) met aanduiding van het projectgebied (bron: Geopunt Vlaanderen).

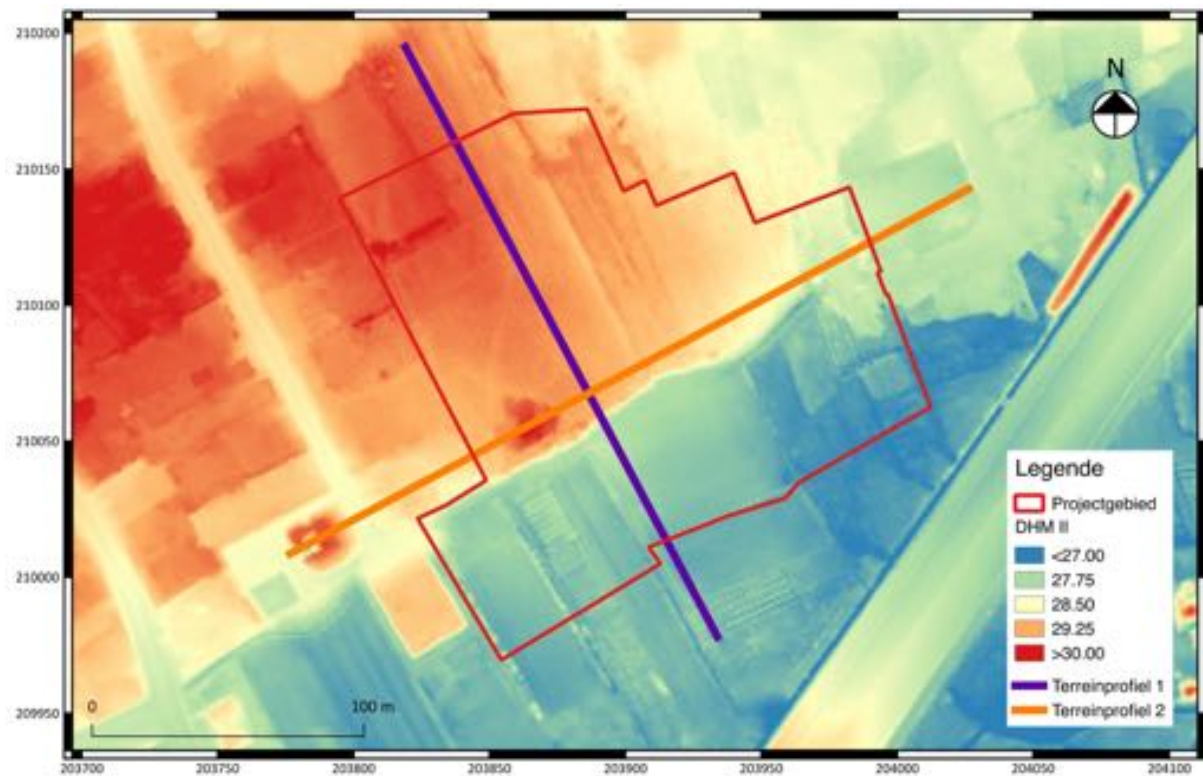


Fig. 1.9: Detailopname van DHMII (schaal 1/1000 met aanduiding van het projectgebied (bron: Geopunt Vlaanderen).

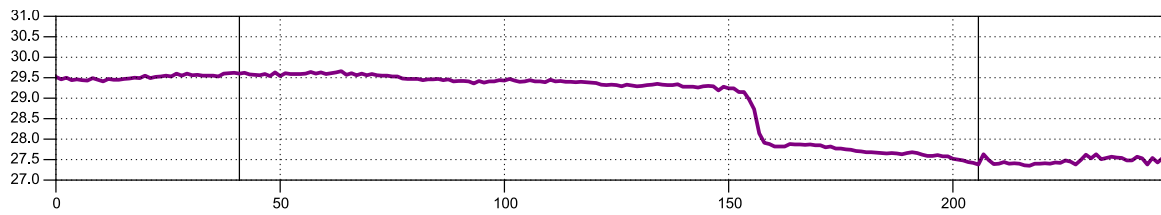


Fig. 1.10: Terreinprofiel 1 van noord naar zuid.

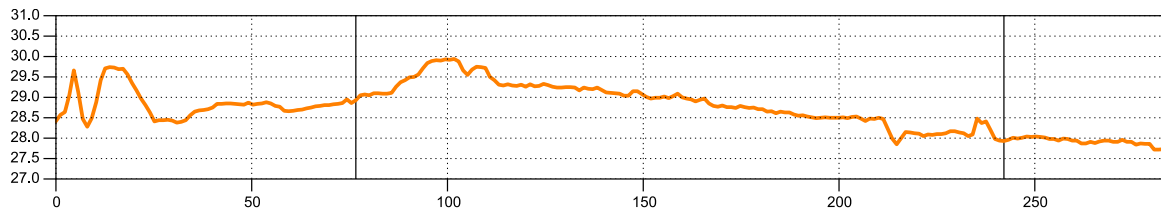


Fig. 1.11: Terreinprofiel 2 van oost naar west.



Fig. 1.12: DHMII geprojecteerd over de bodemkaart.

Geomorfologisch is het onderzoeksgebied gelegen op het Kempisch Plateau, meer bepaald in de Centrale Kempen, binnen het land van Geel-Mol¹⁰. De Centrale Kempen beschikken over een vlakke en golvende topografie met een duidelijke gerichtheid van valleien en ruggen. Deze uitgesproken parallelle reliëfsstructuur worden gevormd door de valleien en aansluitende ruggen van Pliocene zanden, waarbij de ruggen plaatselijk bedekt worden door Holocene rivierduinen¹¹. Het projectgebied zelf is deels gelegen in de vallei van de Scheppelijke Nete, die ontspringt aan de zuidelijke flank van de

¹⁰ Antrop M. et al. 2002. 36.

¹¹ Ibidem.

zandrug Olen-Geel-Mol. Op fig. 1.8 is de noordoost-zuidwest oriëntatie van de vallei van de Scheppelijke Nete duidelijk zichtbaar.

Hydrografisch gebeurt de afwatering van het terrein via de eerder genoemde Kroploop, een kleinere (niet-geklasseerde) waterloop aan de valleirand van de Scheppelijke Nete, die deel uitmaakt van het Netebekken.

Het geologisch substraat van het onderzoeksgebied is opgebouwd uit afzettingen uit de formatie van Kasterlee. De Formatie van Kasterlee heeft zich gevormd tijdens het zogeheten Diestiaan (de oude benaming), ofwel de overgang van het Mioceen (23,8 – 5,4 ma¹²) naar het Pliocene (5,4 – 1,77 ma). Deze afzettingen liggen op een diepte van tussen de 5,29 en 5,68 m (op basis van de diktekaart kwartair). Hieronder staan de verdere voor het projectgebied beschikbare gegevens opgesomd volgens www.dov.vlaanderen.be en www.geopunt.be.

- Volgens de **tertiair geologische kaart** (www.dov.vlaanderen.be) is het voornaamste lithologische kenmerk van de Formatie van Kasterlee het voorkomen van een kleihoudend zand. Dit zand heeft een bleekgroene tot bruine kleur met een fijne structuur en afwisselend met paarse klei-horizonten. Het zand is tevens licht glauconiethoudend en micahoudend, met onderaan kleine zwarte silexkeitjes.
- Volgens de **kwartair geologische kaart** (www.dov.vlaanderen.be) is het project aangeduid met code 3a (fig. 1.14). Dit betekent het voorkomen van fluviatiele afzettingen uit het Holocene en mogelijk Tardiglaciaal (Late Weichsel, 14 ka¹³ – 11,65 ka). Daaronder bevinden zich eolische afzettingen uit het Weichsel / Vroeg-Holocene, die bestaan uit zand tot zandleem in het noordelijke en centrale deel van Vlaanderen. Deze afzettingen worden gevolgd door algemene kwartaire hellingsafzettingen en onderaan de sequentie bevinden zich fluviatiele afzettingen uit het Laat-Pleistocene (Weichsel-ijstijd).
- Binnen het projectgebied komen vier verschillende **bodemtypes** voor¹⁴. Op de noordelijke helft zijn dit een **Zbm** en een **Zcm** bodemserie, verwijzend naar zandbodems met een dikke antropogene humus A-horizont. De Zbm-bodem is een droge plaggenbodem, waarbij onder het plaggendeek een begraven profiel voorkomt, meestal een Podzol of een verbrokkelde textuur B-horizont. De Zcm-bodem is een matig droge plaggenbodem met onder de dikke humeuze A-horizont vaak overblijfselen van een Podzol B of een verbrokkelde textuur B-horizont. Vanwege deze dikke A-horizont zijn dit soort bodems te interpreteren als een plaggenbodem, wat een mogelijke goede bewaringsconditie vormt voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Plaggenbodems zijn immers van een snel afdekkende aard als gevolg van een specifiek landbouwsysteem dat vanaf de 13^e eeuw in gebruik werd genomen. Onder de kunstmatig aangevoerde plag – die bestond uit de elders afgestoken bovenste organische laag van veen- en heidegebieden, vermengd met uitwerpselen van vee – kan een originele bodemsequentie goed bewaard zijn gebleven. In functie van de bewaring van archeologische resten dient het concept “plaggenbodem” vechter genuanceerd te worden, dit op basis van bodemkundig onderzoek in een artikel van R. Langohr uit 2001. Langohr onderscheidt hierin

¹² Ma = *mega annum*, 1 miljoen jaar.

¹³ Ka = *kilo annum*, 1000 jaar.

¹⁴ Baeyens L. 1973; Van Ranst E. en Sys C. 2000.

vier types¹⁵ plaggenbodems, waarvan de genese verschillende consequenties hebben voor de conditie van de bodem. Met name het vierde type, plaggenbodems ten gevolge van diepspitten of diepploegen, heeft juist een destructieve uitwerking op het archeologisch bodemarchief. Bij deze landbouwtechniek – gebruikt vanaf het einde van de Middeleeuwen – gebruikte men een lange spade (40 tot 46 cm) om de Bh-horizont te doorbreken en de uitgespoelde mineralen weer terug te brengen in de A-horizont. Type 3, de zogeheten “beddenbouw” heeft eveneens een destructieve werking op de ondergrond: deze techniek werd toegepast vanaf de zeventiende eeuw en bestaat uit het aanleggen van afwisselend bedden en greppels, kriskas over het terrein. De greppels reikten tot ca. 45 tot 60 cm diep, met als gevolg dat het ganse terrein tot op die dieptes werd omgespit.

Voor het gehucht “Ginderbuiten”, waar het huidig projectgebied is gelegen, worden de plaggenbodems in de omgeving beschreven als het klassieke, aangevoerde plaggendek als gevolg van een landbouwsysteem met intensieve plaggenmestproductie door runderen in een potstal¹⁶. Observaties te velde in de vorm van (landschappelijk) onderzoek zal verder uitsluitsel moeten geven over de bewaringstoestand van de bodem.

Het zuidelijke deel van het terrein bestaat uit een **Sdm** en een **Segz** bodem. Ook Sdm-bodems behoren tot de hierboven geduide plaggenbodems, te weten matig natte lemige zandbodems met een hoge voorjaarswaterstand. De zomerwaterstand is ideaal, maar het overtollig water moet in het voorjaar worden afgeleid door middel van greppels die rechtstreeks in verbinding staan met afwateringssloten. Een Segz-bodem ten slotte is een natte lemige zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Roestverschijnselen tekenen zich af in het onderste deel van de humeuze bovengrond en een blauwgrijze reductie-horizont begint tussen de 100 en 60 cm¹⁷.

¹⁵ Langohr R. 2001.

¹⁶ Berghmans C. et al. 1996.

¹⁷ Baeyens L. 1973; Van Ranst E. en Sys C. 2000.

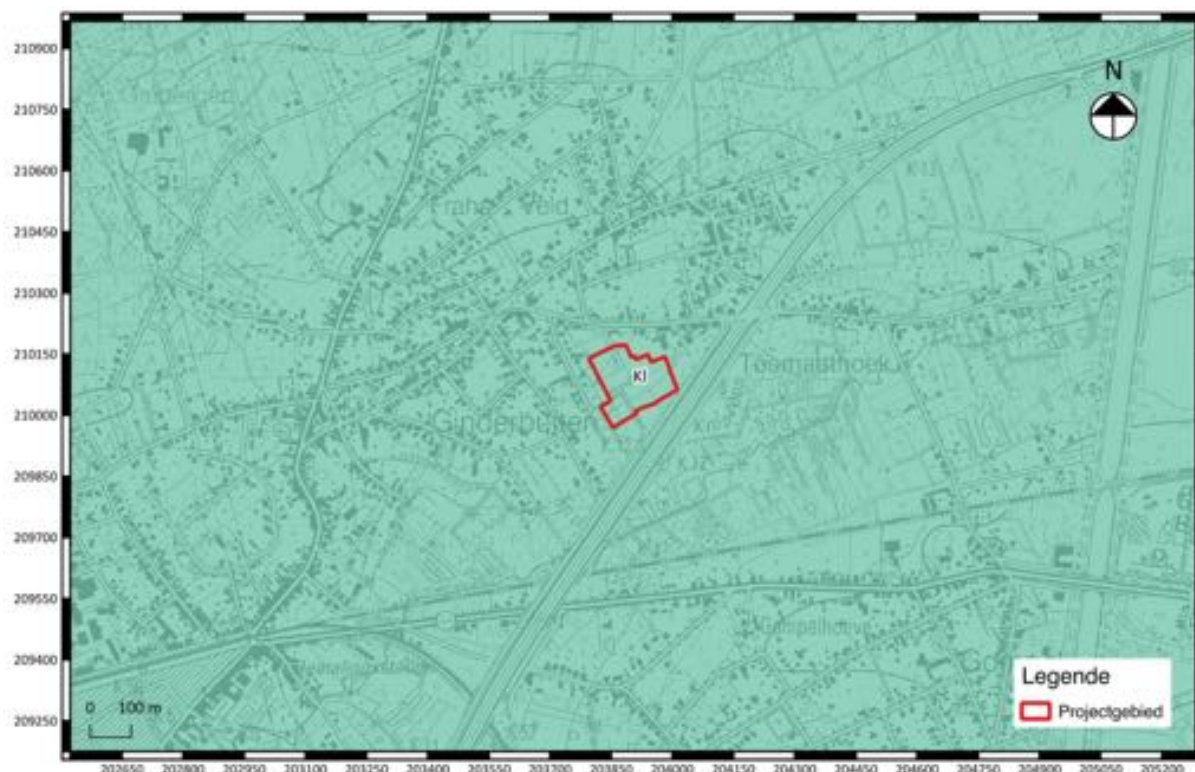


Fig. 1.13: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (Bron: Geopunt Vlaanderen).

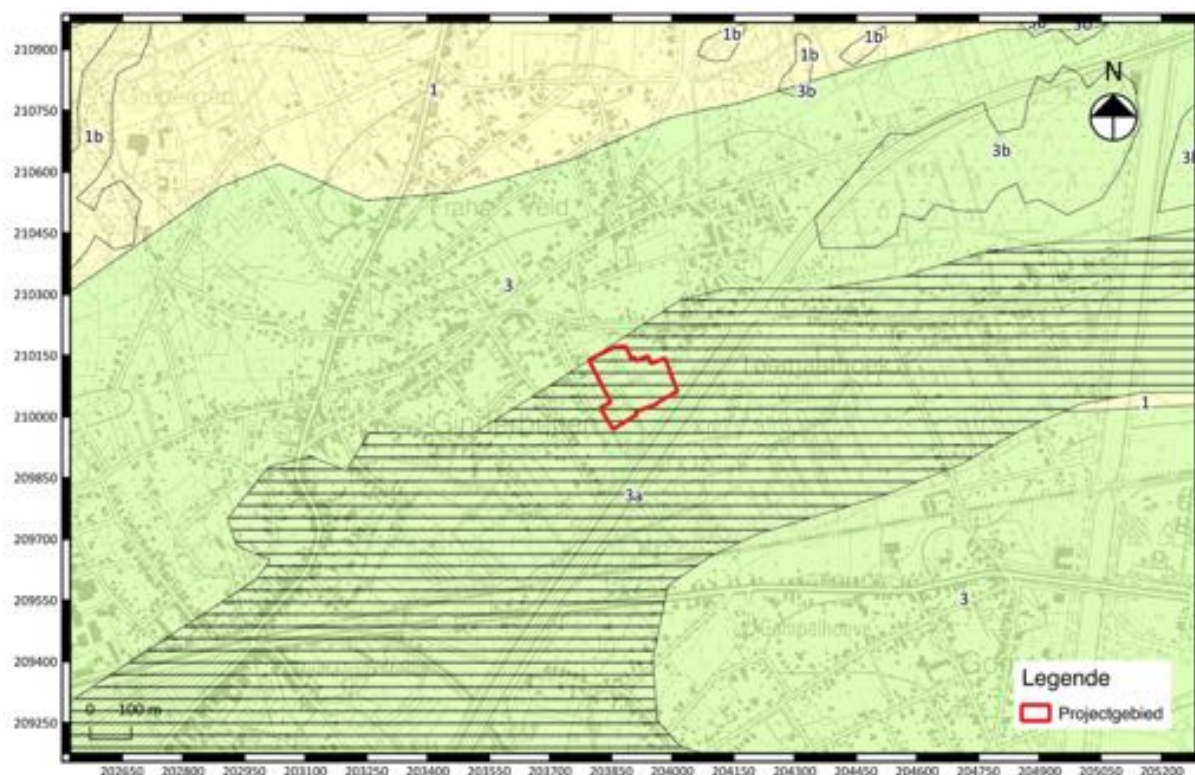


Fig. 1.14: De kwartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (bron: Geopunt Vlaanderen).

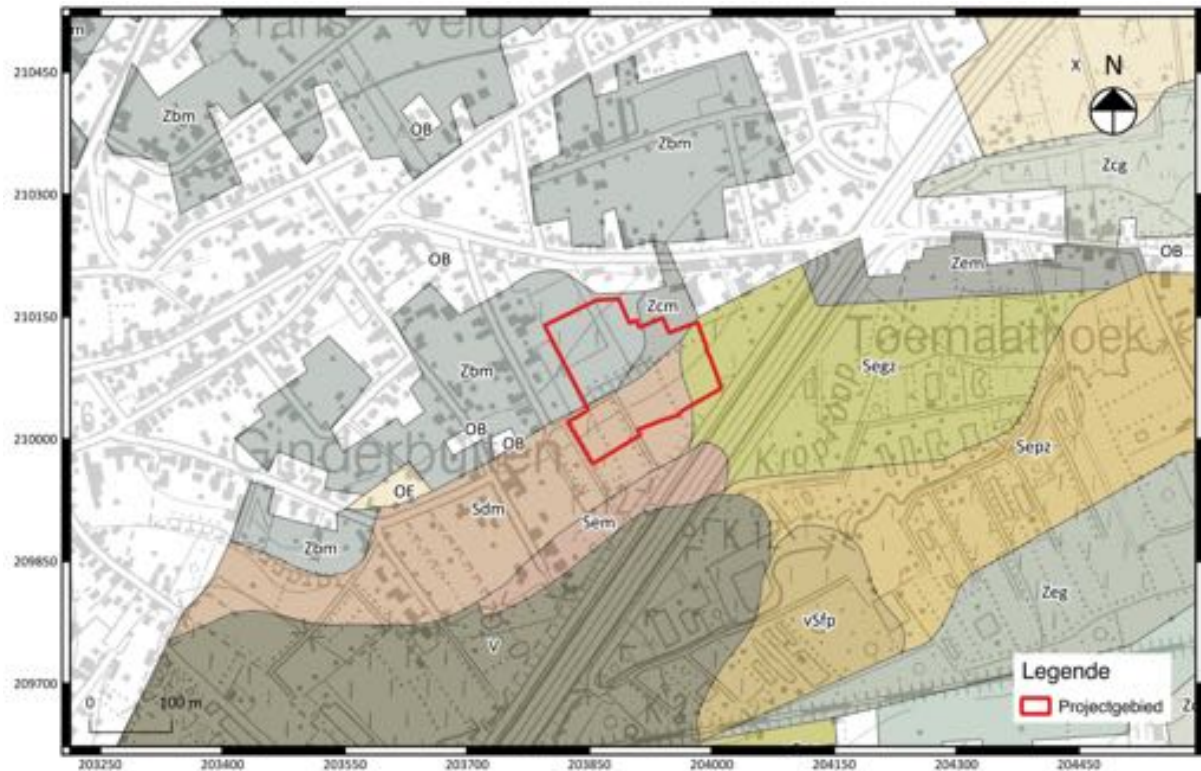


Fig. 1.15: Bodemkaart met aanduiding van het projectgebied (Bron: Geopunt Vlaanderen).

1.2.2 Historische beschrijving van het projectgebied

In deze paragraaf is een tekstuele historische beschrijving van het projectgebied opgenomen, aangevuld met illustraties van de relevante historische kaarten, orthofotografisch en eventueel iconografisch materiaal⁹.

De gemeente Mol behoort tot het arrondissement Turnhout en de oudste vermeldingen werd opgetekend in 1173 als “Molle” = fijne aarde, zand. Oorspronkelijk bestond Mol uit zes verschillende wijken of gehuchten, hoewel Mol wegens haar centrale ligging zich al snel tot hoofddorp ontwikkelde¹⁸. Het huidige plangebied ligt volgens de historische kaarten het dichtste in de buurt – hoewel in een onbewoonde, landelijke zone- bij het gehucht “Ginderbuiten”. De eerste melding van de Toemaathoek dateert uit 1742, binnen de context “seker heyhoeve gelegen in den Toemaethoek”¹⁹.

De oudste bruikbare cartografische bron in functie van de evolutie van het landgebruik van het onderzoeksterrein - is de Ferrariskaart, opgemaakt tussen 1771 en 1778 door Joseph de Ferraris, een Oostenrijkse veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Op deze kaart is het plangebied deels in gebruik als akkerland, deels in gebruik als omhaagd hooi-/weiland. **Opvallend genoeg komen deze data overeen met de eerder vastgestelde landschappelijke toestand van het terrein; het noordelijke deel was mogelijk beter geschikt was voor het verbouwen van gewassen dan de nattere, zuidelijke helft van het terrein.** De huidige Toemaathoek is in het noorden reeds zichtbaar, met aan weerskanten van de straat sporadische bebouwing.

¹⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121749> geraadpleegd april 2017.

¹⁹ Comm. met S. Geys, deskundige archief, dienst erfgoed, gemeente Mol.

De iets latere Atlas der Buurtwegen – opgesteld in ca. 1840 – toont een overeenkomstige situatie, met een stratenpatroon dat grotendeels overeenkomt met het huidige stratenpatroon. De Toemaathoek is zichtbaar in het noorden en binnen de contouren van het plangebied is geen sprake van enige bebouwing.

Een volgende bron is de “Carte Topographique de la Belgique”, opgesteld tussen 1846 en 1854 door Philippe Vandermaelen. Ook op dit kaartbeeld is binnen het plangebied een tweedeling zichtbaar, waarbij de noordelijke helft van het terrein in cultuur genomen is als akkerland en de zuidelijke helft eerder weiland / hooiland blijft. De riviervallei van de Scheppelijke Nete is duidelijk zichtbaar. De Poppkaart uit de tweede helft van de 19^e eeuw was niet beschikbaar voor het plangebied, noch de Villaretkaart uit 1745-1748.

Om de evolutie van het terrein – met eventuele opgekomen en verdwenen bebouwing – scherper in beeld te brengen, zijn tevens oude topografische kaarten en enkele recente luchtfoto's met elkaar vergeleken. Voor een mogelijk causaal verband achter de abrupte overgang van hoog naar laag die te observeren valt in het plangebied, kan het nuttig zijn om tevens de hoogtelijnen op de oudere topografische kaarten met elkander te vergelijken. Zo kan een oude afgraving of ophoging bijvoorbeeld geïdentificeerd worden, wat gevolgen kan hebben voor de inschatting van het archeologisch potentieel van een terrein.

De topografische kaart van 1872 toont een tweevoudig landgebruik van het terrein: een duidelijke in cultuurname van het noordelijk deel, tegenover een lapjesdeken aan wei- en hooilanden in het zuidelijk deel. Tussen de twee helften loopt een weg als scheidingslijn. Mogelijk is de abrupte grens tussen hoog en laag tevens het relict van deze weg. Op de topografische kaart uit 1934 is duidelijker te zien dat vanaf de grens van de weg een lager gedeelte is gelegen, te zien aan de zuidwaarts gerichte zwarte driehoekjes die een steilere overgang aanduiden. Beide kaarten tonen een overeenkomstig hoogteverloop, waarbij de hoogtelijn van de 29 m TAW in het noordelijk deel ligt en die van de 27 m TAW in het zuidelijk deel. De weg tussen noord en zuid is verdwenen op de kaart uit 1934. De hoogtelijnen van 29 m en 27 m blijven gelijk op de kaarten uit 1956 en 1986. Wel wordt duidelijk dat de scherpe overgang tussen noord en zuid staat aangeduid in de vorm van een talud; een zwarte lijn met zuidwaartse gerichte driehoekjes, nu duidelijker te onderscheiden. Deze talud strekt zich echter maar uit tot halverwege het terrein, zo blijkt uit de kaarten van 1956, 1986 en die van 1996. Op de topografische kaart van 1986 is een sportveld te zien in het noordelijke deel en een smalle weg in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied. In 1996 blijft deze situatie ongewijzigd.

Op de luchtfoto uit 1971 is visueel een tweedeling in het terrein zichtbaar, waarvan de grens overeenkomt met het redelijk abrupte reliëfverschil zoals aangetoond in paragraaf 1.2.1. Het terrein is opgedeeld in verschillende lapjes grond voor agrarische bestemming, en er is nog altijd geen sprake van bebouwing. Aan de Toemaathoek is een scherpe, vierkante afbakening zichtbaar; een voetbalveld. Dit voetbalveld werd pakweg 40 jaar geleden ietwat zuidwaarts verlegd²⁰, zoals te zien is op de luchtfoto uit 2000. Dit voetbalveld is ook nog zichtbaar op de luchtfoto van 2012, maar is anno 2016 in onbruik geraakt en verwilderd. De verharding in de noordoostelijke hoek is eveneens van recente aard, aangezien deze pas in beeld komt op de luchtfoto van 2000.

Concluderend kan een consistent landgebruik van het terrein worden vastgesteld op basis van historisch kaartmateriaal. Het noordelijk deel van het terrein is daarbij onderworpen aan agrarische exploitatie (akkerland), terwijl het zuidelijk gedeelte eerder in gebruik is als weiland / hooiland. Er is geen sprake van historische (post-middeleeuwse) bebouwing op het terrein, hoewel men in een

²⁰ Pers. comm. lokale bewoners 06-06-2017.

valleigebied ook rekening moet houden met andere types vindplaatsen dan nederzettingen die niet per se zichtbaar zijn op historisch kaartmateriaal. De tweedeling tussen zuid en noord blijft stabiel zichtbaar op de kaarten en luchtfoto's tot in de eenentwintigste eeuw. De hoogtelijnen op topografische kaarten blijven eveneens stabiel vanaf de negentiende eeuw, hoewel het duidelijk wordt dat een steile talud het terrein in noord en zuid opdeelt. In de negentiende eeuw liep op de locatie van het talud een weg van oost naar west, die aan het begin van de twintigste eeuw verdwenen lijkt. Op basis van de reconstructie van historische hoogtelijnen kunnen dus geen recente (na 1950) ophogingen, afgravingen of andere reliëfaanpassingen worden vastgesteld.



Fig. 1.16: De Ferrariskaart (1771) met aanduiding van het projectgebied (bron: www.geopunt.be).

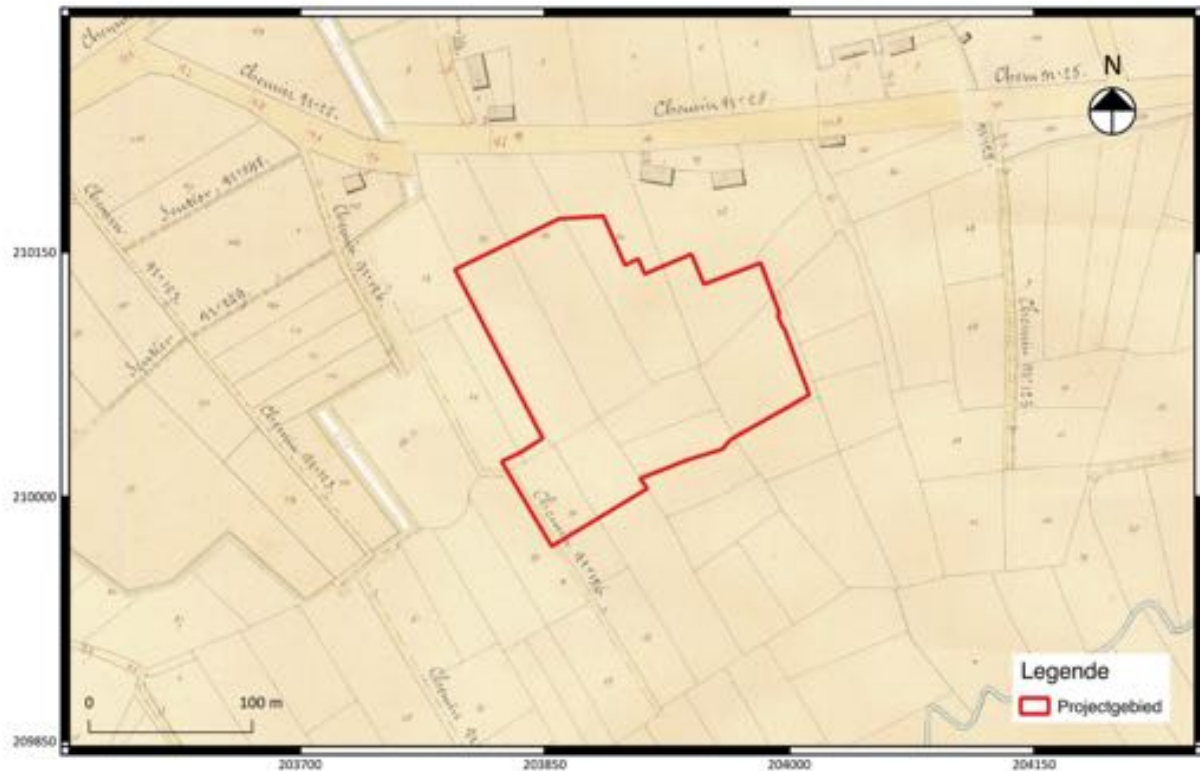


Fig. 1.17: De Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met aanduiding van het projectgebied (bron: www.geopunt.be).

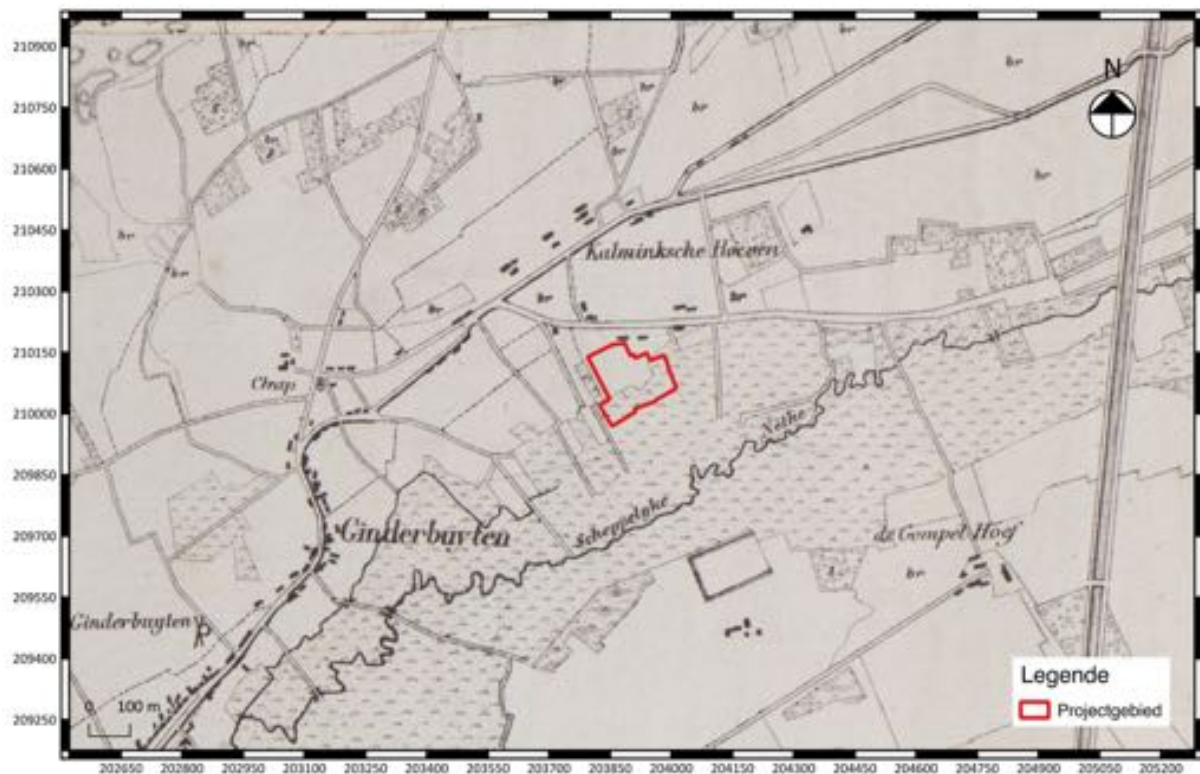


Fig. 1.18: De Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het projectgebied (www.geopunt.be).

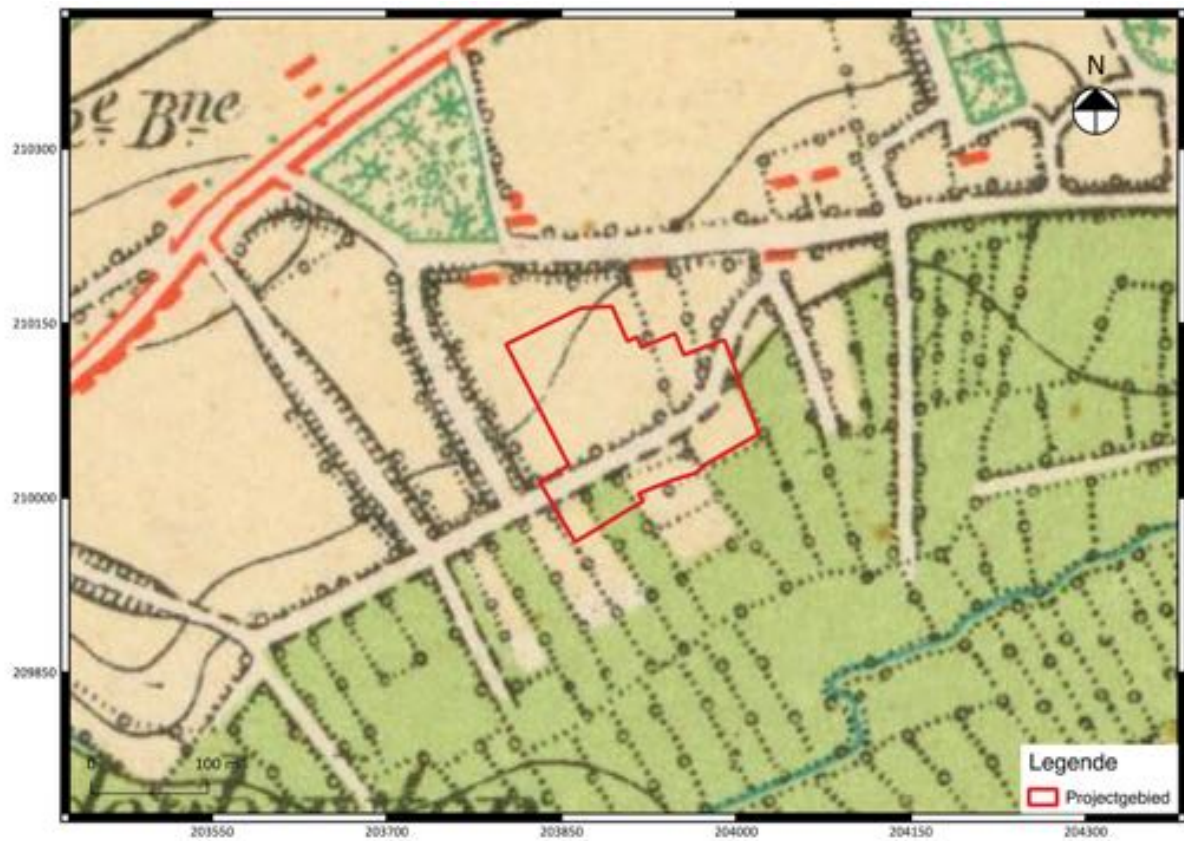


Fig. 1.19: Topografische kaart uit 1872 met aanduiding van het projectgebied (www.geopunt.be)



Fig. 1.20: Topografische kaart uit 1934 met aanduiding van het projectgebied (www.geopunt.be)



Fig. 1.21: Topografische kaart uit 1956 met aanduiding van het projectgebied (www.geopunt.be)

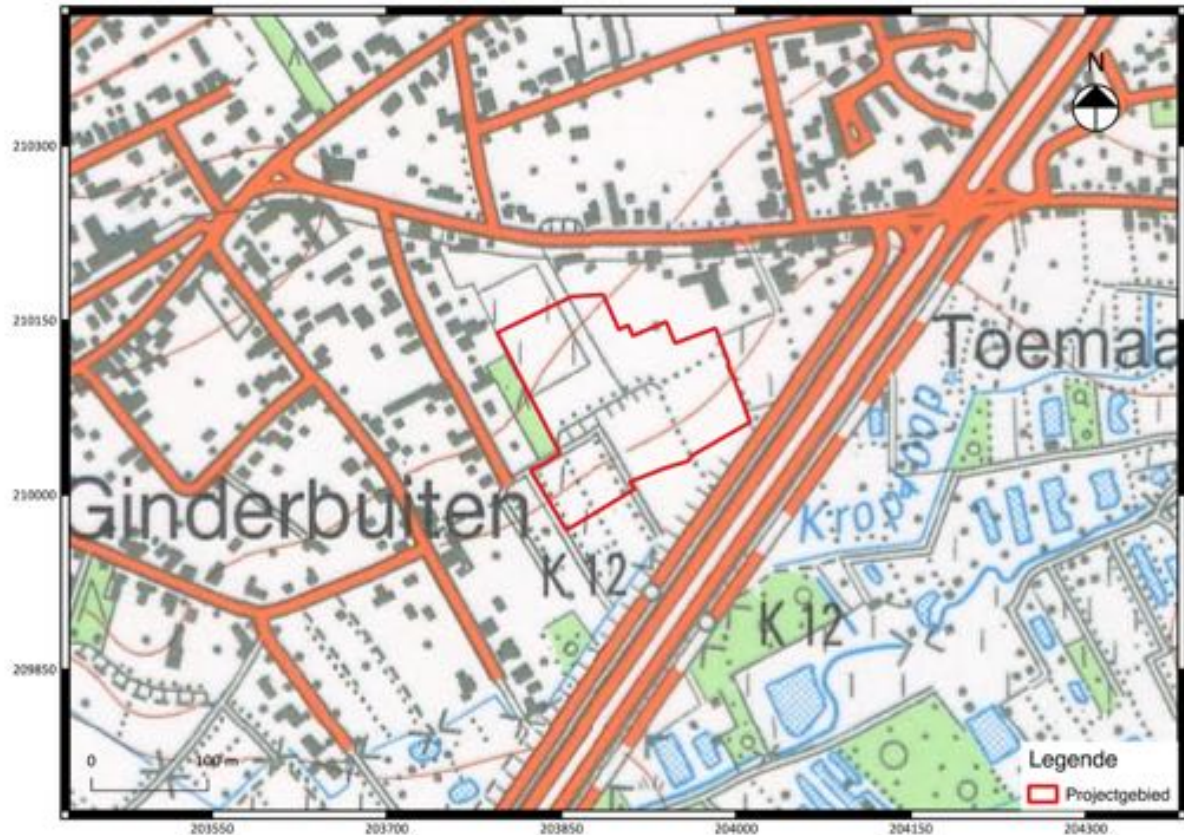


Fig. 1.22: Topografische kaart uit 1986 met aanduiding van het projectgebied (www.geopunt.be)



Fig. 1.23: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied²¹.



Fig. 1.24: Luchtfoto uit 2000 met aanduiding van het projectgebied²².

²¹ Onderliggende kaartlaag: © Geopunt (AGIV).

²² Onderliggende kaartlaag: © Geopunt (AGIV).



Fig. 1.25: Luchtfoto uit 2012 met aanduiding van het projectgebied²³.



Fig. 1.26: Luchtfoto uit 2016 met aanduiding van het projectgebied²⁴

²³ Onderliggende kaartlaag: © Geopunt (AGIV).

²⁴ Onderliggende kaartlaag: © Geopunt (AGIV).

1.2.3 Archeologisch kader van het projectgebied

In deze paragraaf zal de verhouding van het projectgebied tot haar culturele context worden weergegeven, met in het bijzonder aandacht voor nabij gelegen archeologische waarden²⁵.

1.2.3.1 Gekende archeologische waarden

Tot op heden zijn in de nabijheid van het projectgebied geen archeologische vindplaatsen gekend. Er zijn in het gebied nagenoeg geen archeologische prospecties uitgevoerd naar aanleiding van grote infrastructuurwerken. **Het schijnbaar ontbreken van archeologische vindplaatsen kan dus eerder het gevolg zijn van het ontbreken van een systematische archeologische inventarisatie van de regio.** De afwezigheid van bewijs, betekent immers geen bewijs van afwezigheid.

In de Centrale Archeologische Inventaris staan binnen een straal van 1 km rondom het projectgebied slechts twee vindplaatsen geregistreerd. Beiden zijn het resultaat van historisch onderzoek en kaartstudie en verwijzen naar de mogelijke locaties van verdedigingsschansen uit de zestiende eeuw²⁶.

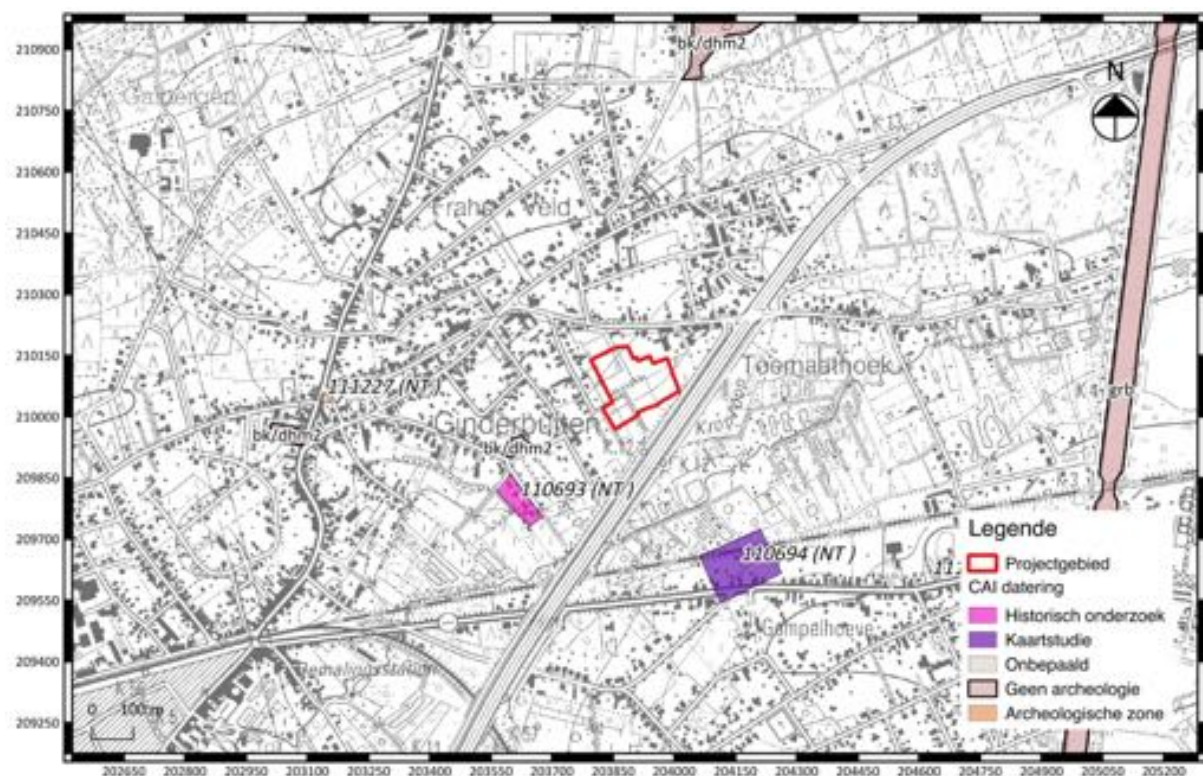


Fig. 1.27: Uittreksel uit de CAI met situering van het projectgebied²⁷.

²⁵ In overeenstemming met paragraaf 12.5.2.1 van de Code van Goede Praktijk versie 2.0.

²⁶ Peeters F. et al. 1995.

²⁷ www.agiv.be

1.2.3.2 Gebieden “geen archeologisch erfgoed”

In de directe nabijheid van het projectgebied zijn enkele kleine zones aanwezig waar geen archeologische relictten meer worden verwacht, op basis van de bodemkaart en het digitaal hoogtemodel (fig. 1.28). Tevens is de volledige zone van het oostelijk gelegen uitgraving voor het kanaal Dessel-Kwaadmechelen aangeduid als zone waar geen archeologie meer te verwachten valt.

1.2.3.3 Beschermde archeologische sites

In de ruime omgeving van het projectgebied zijn geen beschermde archeologische sites aanwezig (fig. 1.28).

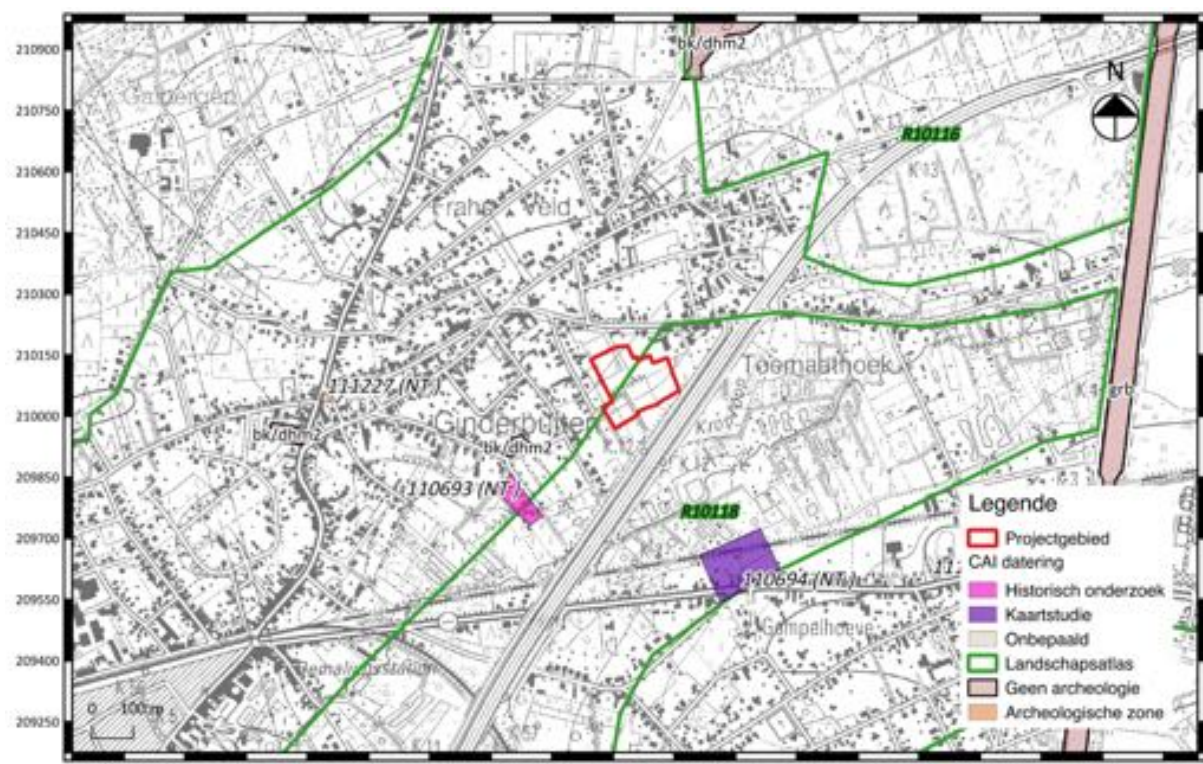


Fig. 1.28: Synthesekaart van culturele waarden met situering van het projectgebied²⁸.

1.2.4 Archeologische verwachting (datering en interpretatie)

Op basis van de verzamelde aardkundige en historische gegevens kan worden geconcludeerd dat het onderzoeksterrein interessante en relevante archeologische waarden kan bevatten. De landschappelijke gegevens tonen aan dat op het terrein mogelijk gunstige bewaringscondities heersen in functie van archeologische waarden, door de mogelijke aanwezigheid van een afgedekte (paleo)bodem (podzol onder plaggendek) over het volledige terrein. Een landschappelijk bodemonderzoek valt aan te raden om de aard van het plaggendek te onderzoeken en te bekijken in hoeverre zich hieronder nog een intacte (paleo)bodem bevindt. Structureel bestaat het

²⁸ www.agiv.be

onderzoeksgebied uit een overgang tussen een alluviale vlakte naar een wat hoger gelegen plateau, op korte afstand van de Scheppelijke Nete. Een dergelijke gradiëntzone worden als geschikte terreinen beschouwd voor (pre)historische occupaties, zowel uit de steentijd als latere perioden. Op basis van deze factoren (zowel bodemkundig als geomorfologisch) wordt de archeologische verwachting voor het aantreffen van relictten uit de steentijd bijgesteld naar middelhoog.

Voor het aantreffen van relictten uit de metaaltijden en Romeinse periode bestaan geen bijzondere indicaties, op basis van gekende vindplaatsen. Echter, in de omgeving van het plangebied is niet of nauwelijks archeologisch en/of historisch onderzoek uitgevoerd. Dit betekent dat een lacune in onderzoek vermoedelijk verantwoordelijk zal zijn voor het ontbreken van vindplaatsen, dan dat dit een weerspiegeling is van een historische realiteit. Het betekent ook dat - mochten er zich vindplaatsen uit deze perioden in het onderzoeksgebied bevinden - de kennisvermeerdering bij een vervolgonderzoek zeer groot zal zijn binnen een regionaal historisch kader van de gemeente Mol.

Het historisch kaartmateriaal van het gebied toont een constant landgebruik als akkerland in de noordelijke (plateau-)helft en weiland / hooiland in de zuidelijke (alluviale) helft van het terrein. Deze bronnen (vanaf 1777) vertonen geen tekenen van bebouwing in de post-Middeleeuwse periode, hetgeen doet vermoeden dat het terrein ook tijdens de Middeleeuwen niet werd bewoond. Echter, in een valleigebied moet men ook rekening houden met andere types archeologische vindplaatsen dan nederzettingen. Ook de verwachting voor deze periode kan op basis van de gekende vindplaatsen niet met volle nauwkeurigheid worden vastgesteld, gezien de lacune in archeologisch / historisch onderzoek in de omgeving van het plangebied. Feit blijft dat dit terrein landschappelijk aantrekkelijk was (de overgang tussen hoger gelegen leemgronden met lager gelegen waterrijke “broek”-gronden) voor antropogene occupatie in het verleden, die niet enkel de vorm van nederzettingen hoeft aan te nemen. Ook verhoogt de aanwezigheid van een plaggende de kans op conservatie van archeologische vindplaatsen.

Concluderend bestaat hier een potentieel voor het aantreffen van prehistorische artefactensites en (pre)historische grondsporensites vanaf de steentijd tot en met de middeleeuwen, waarbij rekening moet worden gehouden met andere types aan vindplaatsen in valleigebieden dan enkel nederzettingencontexten (deposities, afval, infrastructureel, kampementen²⁹ etc.). Het potentieel voor het aantreffen van post-middeleeuwse grondsporensites wordt lager ingeschat, onder andere gezien het ontbreken van indicaties op het historisch kaartmateriaal.

1.2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen

Het onderzoeksgebied ligt binnen een landelijk woongebied in de gemeente Mol. Op basis van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat voor het plangebied archeologische relevante waarden vanaf de steentijd tot en met de Nieuwste Tijd kunnen voorkomen. **In de directe en wijdere omgeving van het plangebied is nagenoeg geen systematisch archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd, wat maakt dat een hoge kenniswinst te behalen valt voor de genoemde perioden in het geval van een vervolgonderzoek en mogelijke opgraving.** Daarbij komt dat het terrein gevrijwaard is gebleven van recente versturende invloeden en het oppervlak dat toegankelijk zal zijn voor onderzoek een behoorlijke afmeting van ca. 2,5 ha heeft. Een archeologisch potentieel bestaat voor het aantreffen van prehistorische artefactensites en (pre)historische grondsporensites vanaf de steentijd tot en met de Middeleeuwen, waarbij rekening moet worden gehouden met andere types aan vindplaatsen in valleigebieden dan enkel nederzettingencontexten (deposities, afval,

²⁹ Rensink E. 2008.

infrastructureel, kampementen³⁰ etc.). Het potentieel voor het aantreffen van post-middeleeuwse grondsporensites wordt lager ingeschat, onder andere gezien het ontbreken van indicaties op het historisch kaartmateriaal.

Daaruit concluderend kan worden gesteld dat er een grote kenniswinst te behalen valt in het geval van het verder onderzoeken van mogelijk aangetroffen archeologische vindplaatsen, die zal kunnen bijdragen aan de (pre-) historische bewoningsgeschiedenis en landgebruik binnen een regionaal kader van de gemeente Mol en het Kempisch Plateau.

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

De hoogstwaarschijnlijke aan- of afwezigheid van een archeologische site kan enkel op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek niet afdoende gestaafd worden.

Zijn er archeologisch relevante sites aanwezig?

Er zijn geen indicaties aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologisch relevante sites.

Moeten er bijkomende maatregelen genomen omwille van eventuele aanwezige sites?

Niet van toepassing.

Maak een plan van aanpak op voor een eventueel vervolgonderzoek.

Zie paragraaf 2.2.

Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?

Potentieel is hier relevante informatie aanwezig vanaf de steentijd tot en met de Nieuwste Tijd, die zal kunnen bijdragen aan een regionaal wetenschappelijk historisch kader voor de gemeente Mol en regio Kempen.

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

De geplande werken omvatten een verkaveling met wooneenheden, wegenis, en groenaanleg die het hele terrein zullen verstoren. Het niet laten doorgaan van de verkaveling is geen optie.

Gezien het ontbreken van aanwijzingen van grootschalige verstoringen, het feit dat de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats op dit moment niet kan worden aangetoond en gedegen een potentieel tot kennisvermeerdering dat voor dit terrein bestaat, is een **vervolgonderzoek** met ingreep in de bodem aan te raden.

³⁰ Rensink E. 2008.

Bibliografie

Literatuur:

BAEYENS L. 1973. Bodemkaart van België: verklarende tekst bij het kaartblad: Mol 31E, 11-14.

BERGHMANS C., KNAEPEN R. EN GUY P. 1996. *Fier is Ginderbuiten: van arme heikneuters tot welvarende Molse buurtschap*. Mol: Molse kamer voor geschiedenis VZW.

LANGOHR L. 2001. "Anthropic impact on the soilscape of the agricultural land in Belgium since early Neolithic – contribution from archeopedology". *Études et Gestions des Sols*. Volume 8, 2. 103-118.

ONROEREND ERFGOED. *Begrippenlijst Landschap*.

PEETERS F., SANNEN S. EN VERBRUGGEN M. 1995. *Schansen in de voogdij Mol-Balen-Dessel: Van motte-toren tot Bosschans*. 4-39.

RENSINK E. (ed.). 2008. *Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden*. Uitgeverij Matrijs: Utrecht.

VANDEPUTTE, O. 2009. "Antwerpen." *Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten*. Uitgeverij Lannoo nv: Tielt.

VAN RANST E. EN SYS C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20 000). Universiteit Gent: Laboratorium voor bodemkunde. (beschikbaar op www.fao.org/ag/agl/agll/wrb/doc/wrb2007_corr.pdf)

Websites (geraadpleegd april 2017):

<https://geo.onroenderfoed.be>

<https://cai.onroenderfgoed.be>

<https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

www.dov.vlaanderen.be

www.geopunt.be

Onderwerp	Plannenlijst
Projectcode	2017E332 (bureauonderzoek)
Plannummer	1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie projectgebied
Aanmaakschaal	1/2500
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	1996
Plannummer	2
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Locatie projectgebied
Aanmaakschaal	1/750
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	2017
Plannummer	2
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Locatie projectgebied
Aanmaakschaal	1/750
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	2016
Plannummer	4
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Synthese terreincondities
Aanmaakschaal	1/750
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	2016
Plannummer	5
Type plan	Verkavelingsplan
Onderwerp plan	Inplanting verkaveling
Aanmaakschaal	1/1500
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	2016
Plannummer	6
Type plan	Digitaal hoogtemodel (DHMII)
Onderwerp plan	Hoogteverloop
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	2013-2015
Plannummer	7

Type plan	Digitaal hoogtemodel (DHMII)
Onderwerp plan	Weergave reliëf
Aanmaakschaal	1/1500
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	2013-2015
Plannummer	8
Type plan	Bodemkaart + DHMII
Onderwerp plan	Bodemopbouw
Aanmaakschaal	1/1500
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	2012-2015
Plannummer	9
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Bodemopbouw
Aanmaakschaal	1/1000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (L. Fockedeij)
Datum	2012-2015
Plannummer	10
Type plan	Tertiair geologische kaart
Onderwerp plan	Bodemopbouw
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	1989-2001
Plannummer	11
Type plan	Quartaire geologische kaart
Onderwerp plan	Bodemopbouw
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	1991-2005
Plannummer	12
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Bodemopbouw
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	2012-2015
Plannummer	13
Type plan	Ferrariskaart
Onderwerp plan	Historische kaart
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1771-1778

Plannummer	14
Type plan	Atlas der Buurtwegen
Onderwerp plan	Historische kaart
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1841
Plannummer	15
Type plan	Vandermaelenkaart
Onderwerp plan	Historische kaart
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1846-1954
Plannummer	16
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Historische kaart
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1872
Plannummer	17
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Historische kaart
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1934
Plannummer	18
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Historische kaart
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1956
Plannummer	19
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Historische kaart
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1986
Plannummer	20
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Plangebied
Aanmaakschaal	1/2500

Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	1972
Plannummer	21
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Plangebied
Aanmaakschaal	1/2500
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	2000
Plannummer	22
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Plangebied
Aanmaakschaal	1/2500
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	2012
Plannummer	23
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Plangebied
Aanmaakschaal	1/2500
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	2016
Plannummer	24
Type plan	Topografisch
Onderwerp plan	CAI locaties
Aanmaakschaal	1/10000
Aanmaakwijze	Digitaal, georeferentieerd (M. van der Waa)
Datum	2017
Plannummer	25
Type plan	Synthesekaart
Onderwerp plan	Impactstudie
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal (M. van der Waa)
Datum	2017

Bijlage 1 : Verkavelingsplan

