

Archeologienota
Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem
Maasmechelen – Valkeniersstraat



Verslag van Resultaten

Ons kenmerk :	ORTEC2301183
Kenmerk initiatiefnemer :	GT-230190-61
Auteurs :	Vanessa Bigonzi Alexander Doucet Ward Decramer
Datum verslag :	21 augustus 2023
Projectcode Onroerend Erfgoed :	2023F343
Wettelijk depot :	D/2023/15.001/90

Coverfoto: het terrein gesitueerd op de Ferrariskaart (ca. 1777; bron: AGIV)

Auteurs & autorisatie:

Vanessa Bigonzi (OE/ERK/Archeoloog/2021/00028)

Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003)

Ward Decramer (OE/ERK/Archeoloog/2019/00023)

Terra Engineering & Consultancy nv (OE/ERK/Archeoloog/2020/00014)

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.

Wettelijk depot: D/2023/15.001/90

INHOUDSTAFEL

Deel 1: Bureauonderzoek	4
1 Beschrijvend gedeelte	4
1.1 Administratieve gegevens	4
1.2 Archeologische voorkennis	6
1.3 Onderzoeksopdracht	6
1.3.1 Vraagstelling	7
1.3.2 Voorwaarden opstellen archeologienota	7
1.3.3 Randvoorwaarden	8
1.4 Beschrijving van de geplande werken	9
1.4.1 Huidige situatie	9
1.4.2 Geplande werken	10
1.5 Werkwijze	15
2 Assessmentrapport	16
2.1 Landschappelijke ligging	16
2.1.1 Geomorfologie	19
2.1.2 Tertiair- en quartairgeologie	23
2.1.3 Bodemkaart	24
2.1.4 Conclusie	24
2.2 Historische beschrijving van het onderzoeksgebied	29
2.2.1 Historiografische bronnen	29
2.2.2 Historische cartografie	30
2.3 Archeologisch kader van het projectgebied	39
2.3.1 CAI-gegevens	40
2.3.2 (Archeologie)nota's	42
2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	44
2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen	47
Bibliografie	49
Ondertekening	50
Bijlagen	51

Deel 1: Bureauonderzoek

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode Onroerend Erfgoed	2023F343 (bureauonderzoek)
Erkend archeoloog	Terra Engineering & Consultancy nv (OE/ERK/Archeoloog/2020/00014) Ward Decramer (OE/ERK/Archeoloog/2019/00023) Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003)
Locatie	Provincie: Limburg Gemeente: Maasmechelen Adres: Valkeniersstraat (Fig. 1.1)
Kadastrale gegevens	Maasmechelen, afdeling 3, sectie A, perceel 877B
Bounding Box	Punt 1: X = 242275, Y = 186693 Punt 2: X = 242676, Y = 186922
Oppervlakte projectgebied (buiten een archeologische zone)	45 147 m ²
Oppervlakte bodemingreep	6 934 m ²
Einddatum bureauonderzoek	21 augustus 2023
Relevante termen¹	Limburg; Overgangszone; Steentijd; Metaaltijden; Romeinse Periode; Middeleeuwen; Nieuwe Tijd; Kolenmijn; Opgehoogde gronden.
Bebouwde zones	Het projectgebied is onbebouwd.

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

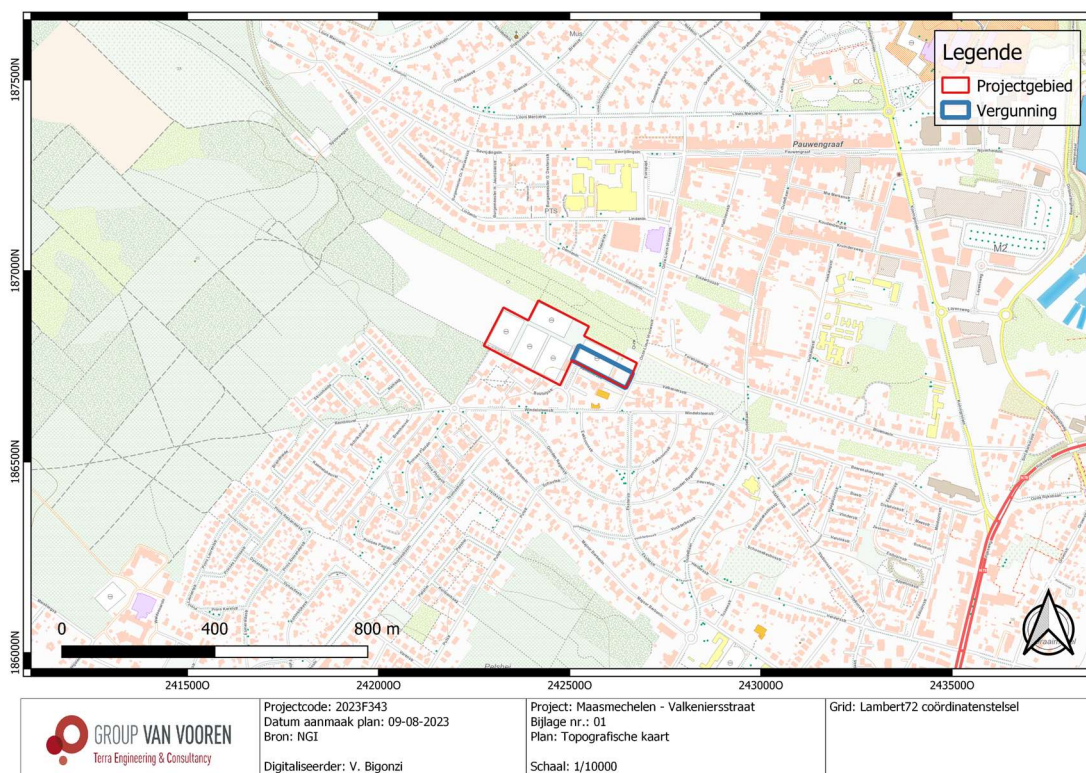


Fig. 1.1: Topografische kaart (2017) met situering van het projectgebied (© NGI).



Fig. 1.2: Archeoregio's van Vlaanderen met situering van het projectgebied².

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

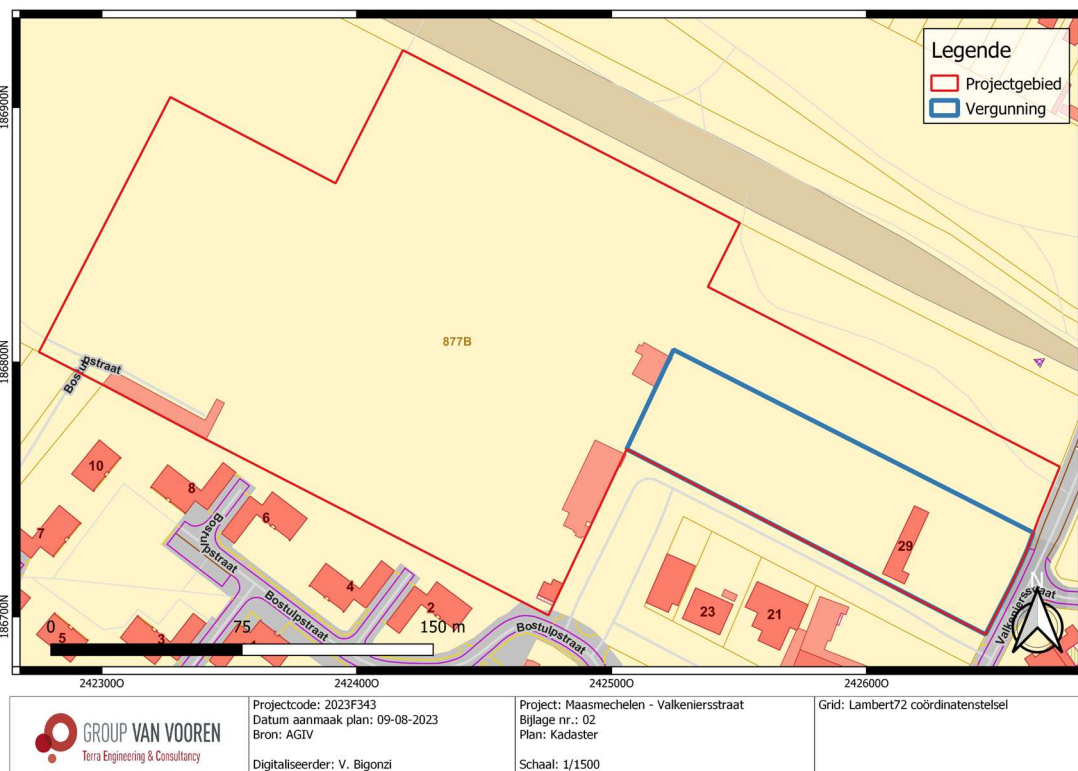


Fig. 1.3: Kadasterplan met situering van het projectgebied (© AGIV).

1.2 Archeologische voorkennis

N.v.t.

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 van Goede Praktijk draagt een aantal mogelijke fasen aan, opgedeeld in vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (bureaustudie, landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek, veldkartering) en vooronderzoek met ingreep in de bodem (verkennend 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 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)?

1.3.1 Vraagstelling

- Kan de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende gestaafd worden?
- Zijn er archeologische of historische gegevens bekend over de site?
- Zijn er indicaties voor bodemverstoringen die het bodemarchief kunnen vernietigd of omwoeld hebben?
- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen (gehad) hebben op de gaafheid van het bodemarchief, c.q. archeologische sporen?
- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?
- Kan er een vrijgave zonder bijkomstige maatregelen geopteerd worden of dienen er maatregelen te worden voorgesteld om een eventueel behoud *in situ* van een aanwezige archeologische site te verwezenlijken? Hoe kunnen deze maatregelen afgedwongen en gecontroleerd worden?

1.3.2 Voorwaarden opstellen archeologienota

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning of een verkavelingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een advies voor vrijgave of eventueel vervolgonderzoek.

Het toevoegen van een archeologienota aan een aanvraag voor een omgevingsvergunning is afhankelijk van een aantal criteria:

- De totale oppervlakte van de percelen.
- De oppervlakte van de geplande bodemingrepen.
- De ruimtelijke bestemming van het terrein.
- De ligging van het terrein binnen of buiten een archeologische zone of buiten een archeologische site volgens de CAI (Centraal Inventaris, Onroerend Erfgoed).

In dit geval ligt het terrein buiten een gebied geen archeologie (GGA), zijnde een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt. Bovendien ligt het projectgebied buiten een vastgestelde archeologische zone en buiten een beschermde archeologische site. Gelet op de totale oppervlakte van de percelen (> 3000 m²) en de ingreep in de bodem > 1000 m² (Fig. 1.4), dient er een archeologienota opgesteld te worden.

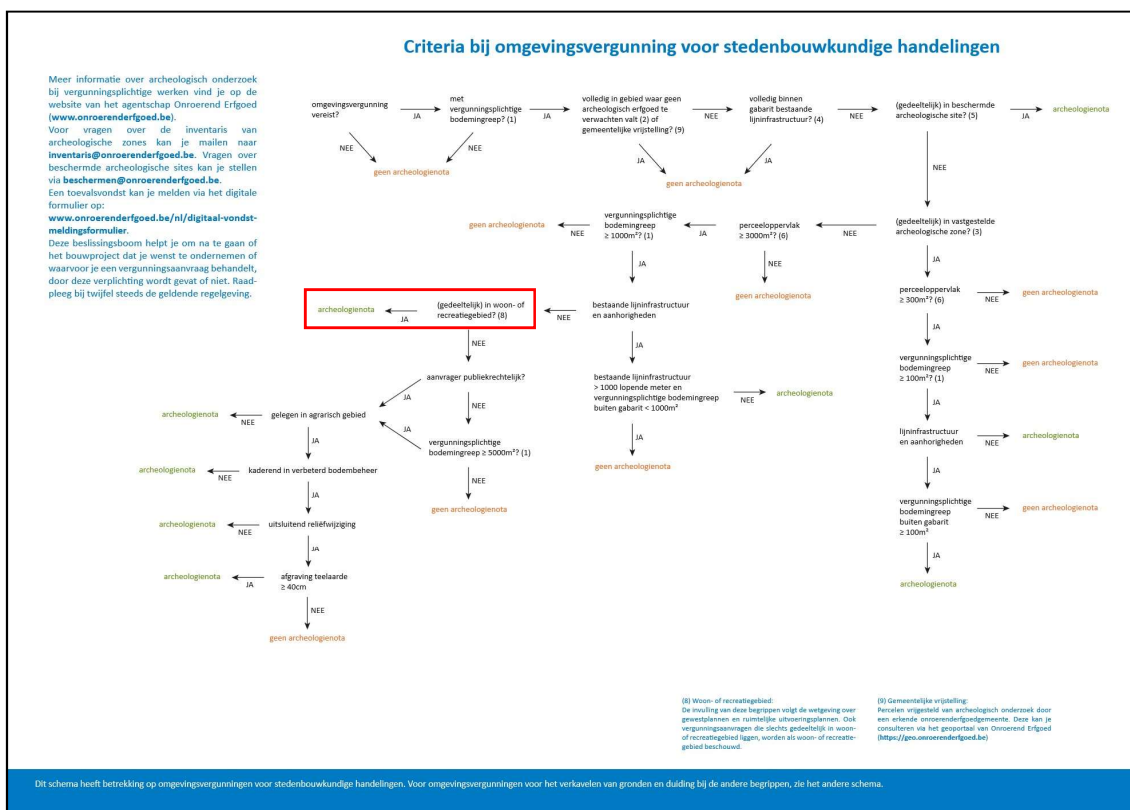


Fig. 1.4: Criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen (© www.onroerendergoed.be).

1.3.3 Randvoorwaarden

De opdrachtgever heeft na overleg besloten om alle archeologische vooronderzoeken met ingreep in de bodem in een uitgesteld traject te laten uitvoeren indien archeologisch vooronderzoek nodig zou zijn. De aanvraag tot uitstel van veldwerk komt omdat de initiatiefnemer pas definitief wenst te investeren in het project na de termijn van indiening van bezwaarschriften tijdens het openbaar onderzoek en de bindende adviezen van alle betrokken instanties om te voorkomen dat plannen dienen gewijzigd te worden. Dit vormt een juridische onwenselijkheid voor het uitvoeren van verder archeologisch vooronderzoek in huidig traject.

Gezien het risico op het aantreffen van explosieven (zie hieronder), dient er een CTE-onderzoek plaats te vinden voorafgaand aan de archeologische vooronderzoeken zonder en met ingreep in de bodem. De erkend archeoloog gaat in nauw overleg met de CTE-deskundige alvorens er verdere archeologische vooronderzoeken kunnen plaatsvinden. Indien er in het kader van de CTE-opsporing ingrepen in de bodem dienen te gebeuren, kunnen deze begeleid worden door de erkend archeoloog.

1.4 Beschrijving van de geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Het projectgebied (Fig. 1.5) bevindt zich ten westen van de dorpskern van Vucht, een deelgemeente van Maasmechelen (prov. Limburg). Het terrein wordt ten oosten door de Onze-Lieve-Vrouwestraat en Valkeniersstraat begrensd. Ten zuiden is er een wijk bebouwd met woonhuizen en tuinzones (Cité van Vucht, die als bouwkundig element met ID 122169 werd opgenomen) aanwezig. Ten westen en ten noorden is er een groenzone aanwezig.

Het projectgebied omvat in totaal vijf voetbalvelden en een beperkte verharde zone in het oostelijke deel, ter hoogte van de Onze-Lieve-Vrouwestraat en Valkeniersstraat. Deze verharde zone dient als parkeerzone. Er is een tweede verharde zone met tribune en bijgebouwen in het centrale deel van het terrein, langs één van de voetbalvelden.

Binnen het projectgebied van ca. 45 147 m² wordt er een vergunningsgebied van ca. 6 934 m² afgebakend.



Fig. 1.5: Meest recente luchtfoto (2022) met situering van het projectgebied (© AGIV).

1.4.2 Geplande werken³

De geplande werken kaderen in een vergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen en omvatten de omgevingsaanleg met speelplaats van het vergunningsgebied. Deze omgevingsaanleg omvat:

- Aanleg van speelplaats. De speelplaats gaat gepaard met de aanleg van zitbanken, zit- en stappalen, een glijbaan en een kruiptunnel.
- Inzaaien van gras over het grootste deel van het vergunningsgebied.
- Aanleg van een heidelandschap (noordoostelijk en noordelijk deel).
- Beplanting van wintereik, den en plataan die verspreid worden op het vergunningsgebied.
- Beplanting van bosplantsoen (oostelijk deel, ter hoogte van de Valkeniersstraat).
- Aanleg van halfverharding steenslag (zuidwestelijk deel).

<u>Tabel 1.1: Synthese van de verstoringsdiepten</u>		
	Oppervlakte	Verstoringsdiepte
Aanleg van de speelplaats	Ca. 1 223 m ²	Ophoging van ca. 0,87-1,99 m+mv
Inzaaien van gras	Ca. 1 992 m ²	Geen bodemingreep
Aanleg van heidelandschap	Ca. 2 900 m ²	Geen bodemingreep
Beplanting van wintereik, den en plataan	Ca. 990 m ² (verspreid over het vergunningsgebied)	Tot max. 50 cm-mv
Beplanting van bosplantsoen	Ca. 340 m ²	Ophoging van ca. 0,18-0,31 m
Aanleg van halfverharding steenslag	Ca. 300 m ²	50 cm-mv met kiezel als toplaag 51 cm-mv met waterdoorlatende verharding

³ Voor originele bouwplannen, zie bijlagen.



Fig. 1.6: Inplantingsplan (© initiatiefnemer).

LEGENDE BESTAANDE TOESTAND

LEGENDE LIJNEN

	Afsluiting betonplaten
	Afsluiting gladde draad
	Afsluiting gladde draad beton
	Afsluiting hout
	Afsluiting metaal
	Afsluiting prikkeldraad
	Afsluiting prikkeldraad beton
	Vangrail
	Haag
	Riolering
	Onderkant talud
	Bovenkant talud links
	Bovenkant talud rechts
	Cultuurgrens
	Gebouw
	Muur
	Onverharde weg
	Grens
	Indicatieve grens
	Hoogtepunt

LEGENDE VERHARDINGEN

	Asfalt
	Beton
	Betonstraatstenen
	Betontegels
	Blindegeleide tegels
	Dolomiet
	Grasdallen beton
	Grasdallen kunststof
	Gras
	Hout
	Kasselen
	Natuursteen
	Steenlag

LEGENDE GREZEN

	Bestaande paalsteen
	Nieuwe paalsteen
	Oude veldsteen

LEGENDE WEGUITRUSTING

	Brandkraan
	Brievenbus
	Hoogspanning
	Hydrant
	Kast divers
	Kast elektriciteit
	Kast gas
	Kast radio/tv
	Kast telecom
	Keldergat
	Kilometerpaal
	Klokjeputje
	Knipperlicht
	Laagspanning
	Merktken divers
	Merktken elektriciteit
	Merktken gas
	Merktken radio/tv
	Merktken telefoon
	Merktken water
	Meerpaal
	Monoliet
	Monument
	Nmbs
	Paal bushalte
	Paal divers
	Paal nutsleiding
	Paal toeristisch
	Paal zonder afsluiting
	Peilbuis
	Piket
	Plaatsnaambord
	Reclamebord
	Reflectorpaaltje
	Slagboom
	Slokker
	Telefooncel
	Telefoonpaal
	Verkeersbord
	Verkeerslicht
	Verlichtingspaal

LEGENDE GROENELEMENTEN

	Boomstronk
	Conifeer
	Fruitboom hoog
	Fruitboom laag
	Looftboom hoog
	Looftboom laag
	Naaldboom hoog
	Naaldboom laag
	Struik

LEGENDE RIOLERING

	bok buis
	Huisaansluiting DWA
	Huisaansluiting onbekend
	Huisaansluiting RWA
	Inspectieput rond
	Inspectieput DWA
	Inspectieput RWA
	Inspectieput vierkant

LEGENDE HOOGTES

	Dorpelpeil
	Dorpelpeil garage
	Hoogte muur
	Hoogte schouw
	Kroonlijst
	Meetnagel TPS
	Meetnagel GPS
	Nok
	Plat Dak
	Waterpeil
	Fotoaanduiding op inplantingsplan
	Projectzone
	Te behouden boom
	Te verwijderen boom

LEGENDE WEGENIS

	Halfverharding steenslag
	Zand
	Bosplantsoen
	Heidelandschap (Zaadmengsel Culluna vulgaris struikheide)
	Inzaaien gras (intensief/extensief beheer)
	Aan te planten wintereik
	Aan te planten den
	Aan te planten plataan
	Talud bovenkant
	Talud onderkant
	Aanduiding lengteprofiel
	Aanduiding modeldwarsprofiel
	Ontworpen hoogte

NOTA TER AANDACHT VAN DE UITVOERERS VAN DE WERKEN IN DE NABIJHEID VAN DE OP ONDERHAVIG PLAN GETEKENDE ONDERGRONDSE LEIDINGEN

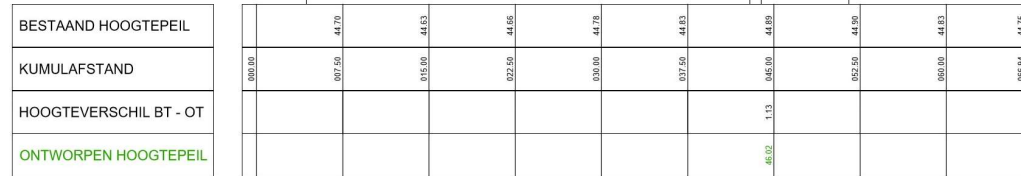
Onderhavig plan geeft de ligging van de nutsleidingen als aanwijzing en zonder waarborg van nauwkeurigheid. De aanwezigheid van de aftakkingen voor huisaansluitingen zijn meestal niet getekend ten opzichte van de hoofdleiding. Bijgevolg kunnen de aanduidingen door onderhavig plan verstrekt, de aannemer geenszins ontlasten van zijn gebruikelijke aansprakelijkheid voor ongevallen of beschadigingen die gedurende of ingevolge de door hem uitgevoerde werken zouden kunnen voortvloeien.

Legende

Fig. 1.7: Legende inplantingsplan (© initiatiefnemer).

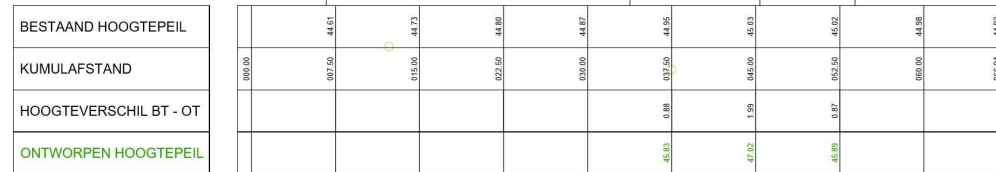
LP1

Horizontale schaal: 1/1000
Vertikale schaal: 1/1000
Referentievlak: 40.00m (T.A.W.)



LP2

Horizontale schaal: 1/1000
Vertikale schaal: 1/1000
Referentievlak: 40.00m (T.A.W.)



LP4

Horizontale schaal: 1/1000
Vertikale schaal: 1/1000
Referentievlak: 40.00m (T.A.W.)

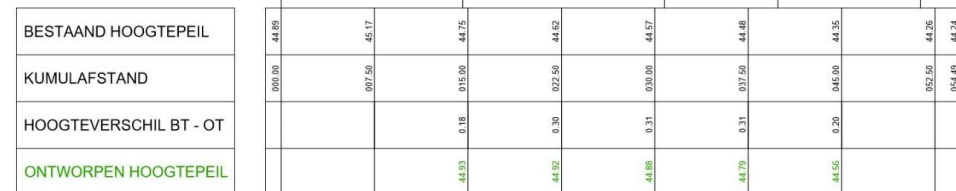


Fig. 1.8: Lengteprofielen (© initiatiefnemer).

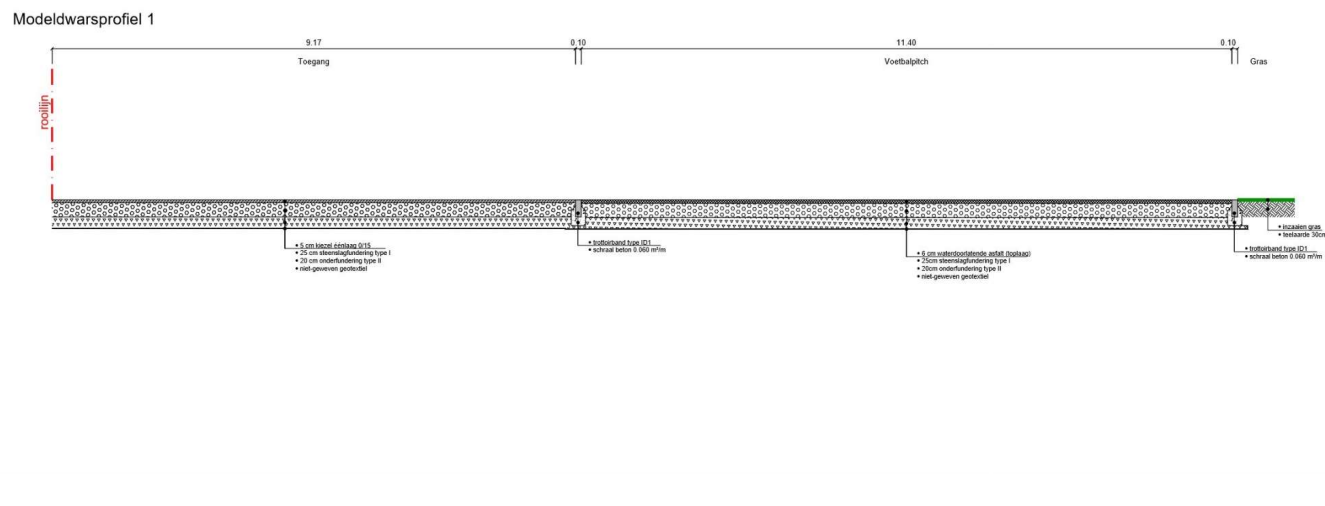


Fig. 1.9: Dwarsprofiel ter hoogte van de toekomstige verharde zone (© initiatiefnemer).

1.5 Werkwijze

Met dit bureauonderzoek, deel 1 van deze archeologienota, willen we inzicht krijgen in de huidige archeologische, historische en landschappelijke kennis van het onderzoeksgebied en de omgeving. Dat inzicht wordt verder getoetst aan de geplande ingrepen in de bodem. Het doel is te bepalen in hoeverre verder archeologisch onderzoek aangewezen is om zo te komen tot een programma van maatregelen teneinde de archeologische waarde en mogelijke kennisvermeerdering op archeologisch vlak voor de site en de omgeving van het projectgebied te kunnen inschatten. Om een antwoord te formuleren op de gestelde onderzoeksvragen werden diverse bronnen geraadpleegd welke opgenomen staan in paragraaf 3. Bibliografie.

In het bureauonderzoek werden alle nodige gegevens verzameld en besproken om te komen tot een gefundeerde uitspraak betreffende de archeologische verwachtingen in het betrokken projectgebied.

De juiste afbakening van het projectgebied werd aangereikt door de opdrachtgever. Om een inzicht te krijgen in de archeologische kennis betreffende het gebied werd de Centraal Archeologische inventaris geraadpleegd (<https://cai.onroerenderfgoed.be> en <https://geo.onroerenderfgoed.be>). Wat betreft de landschappelijke ligging, de tertiairgeologische en quartairgeologische gegevens en de geomorfologie werd gebruik gemaakt van de websites www.geopunt.be en <https://dov.vlaanderen.be>.

Via <https://geopunt.be> werden de historische kaarten geraadpleegd (Ferrariskaart, Vandermaelenkaart, Atlas van Buurtwegen), evenals luchtfoto's van het projectgebied van het jaar 1971 tot en met het jaar 2020; enkel de betekenisvolle foto's werden in deze studie opgenomen. Via <https://cartesius.be> werden de historische topografische kaarten geconsulteerd. www.onderderadar.be blijkt voor de toestand tijdens WOII een belangrijke bron van informatie in Limburg, hetgeen van toepassing is voor het projectgebied. Het kadasterplan werd opgevraagd via de publieke cadgis viewer van de federale overheid (https://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE).

In eerste instantie werden zoveel mogelijk cartografische en bibliografische gegevens betreffende het projectgebied bekeken, samen met het opvragen van zoveel mogelijk gegevens bij de initiatiefnemer. Daarna hebben we getracht deze gegevens zo overzichtelijk mogelijk weer te geven door middel van tekst en kaarten die als bijlagen bij dit rapport zijn toegevoegd.

Alle nodige informatie werd verzameld via het internet en bibliografische bronnen. De bouwplannen voor een bouwvergunning werden aangereikt door het architectenbureau en door de opdrachtgever. De kaarten die als bijlagen zijn toegevoegd, zijn gemaakt of bewerkt met de software QGIS 3.22.

2 Assessmentrapport

2.1 Landschappelijke ligging

Deze paragraaf overloopt beknopt de landschappelijke context van het projectgebied. De aandacht wordt voornamelijk gevestigd op de aardkundige en hydrografische situering, de fysisch geografische context, de bodemtypologie en de algemene topografie.

Het projectgebied situeert zich ten noordwesten van de historische kern van Maasmechelen en ten westen van de deelgemeente Vucht. Het terrein is gelegen op de grens tussen de archeoregio's van de Kempen en de zandleemstree en in het traditionele landschap van de Maasvlakte ter hoogte van het terras Eisdien-Lanklaar. In de omgeving stroomt de Zuid-Willemsvaart op ca. 1 255 m ten oosten.

De historische kern van Vucht heeft zich ontwikkeld ten westen van de Maas, op een hoogte van 37-39 m TAW (Fig. 1.11). De aardkundige gegevens (*infra*) tonen aan dat Vucht te situeren is in een overgangszone tussen het Kempens Plateau ten westen en de Maasvallei ten oosten. Het projectgebied bevindt zich ook in deze overgangszone. Het terrein zelf bevindt zich op een hoogte van ca. 40-45 m TAW (Fig. 1.12 tot Fig. 1.13). Binnen de contouren van het projectgebied zijn er hoogteverschillen op te merken (Fig. 1.13). De centrale en oostelijke delen van het terrein zijn duidelijk opgehoogd van ca. 0,5-1 m.

Net naast het terrein ligt het landschappelijke geheel van de Mijnsite Eisdien, Mechelse Heide en Mechels Bos (ID 300251). Ook onderhavig projectgebied kan tot dit landschap gerekend worden. De ankerplaats ligt in het overgangsgebied tussen het Kempisch Hoogplateau en de lager gelegen Maasvallei. Het reliëf werd gevormd door een complex geheel van factoren met de Maas als dominante actor. Geologisch bestaat de bodem uit Maasafzettingen, dekzanden en stuifzanden wat arme gronden oplevert met overwegend een heidepodzol. De grootschalige grind- en witzandgroeves vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw hebben een grote impact gehad op het landschap van het Kempisch plateau. Wegens de grote doorlaatbaarheid van de Kempische zanden en grinden, heeft het rivierennet een geringe dichtheid. De grondwatertafel ligt erg laag zodat de heide- en bosgebieden uitsluitend gevoed worden door neerslagwater. Waar zich in de ondergrond door verkitting van de ijzer-B-horizont, een ondoorlaatbare laag heeft gevormd, ontstaan natte heide en vennen. Belangrijke droge dalen zijn de depressies van Windelsteen, de Mechelse Heide en Peensbos. Waar ondoordringbare grondlagen voorkomen kan ook een hangende watertafel gevormd worden en kan een hoogveen ontstaan.⁴

Op het plateau en langs de steilrand werden bewoningssporen uit het Mesolithicum en het Neolithicum teruggevonden. Het gaat om stenen werktuigen en aardewerkscherven die kunnen geïnterpreteerd worden als restanten van tijdelijke (jacht)kampementen. Ook langs het Kolenspoor, net buiten de ankerplaats, werden meerdere concentraties lithisch materiaal (vuursteen) teruggevonden. In Lanklaar, net ten noorden van de ankerplaats, werd tevens een reeks gelijkaardige vondstlocaties aangetroffen, zowel langs vennen op het plateau als aan de rand van het hoogterras. Ten zuiden van de ankerplaats werden tenslotte verschillende steentijdsites aangetroffen en opgegraven aan de voet van de steilrand. De steilrand vormde een aantrekkelijke locatie omwille van het reliëf en de aanwezigheid van overgangslandschappen zodat deze zone een enorme archeologische potentie heeft.

⁴ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Mijnsite Eisdien, Mechelse Heide en Mechels Bos [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/300251> (geraadpleegd op 14 juni 2023).



De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel. Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.

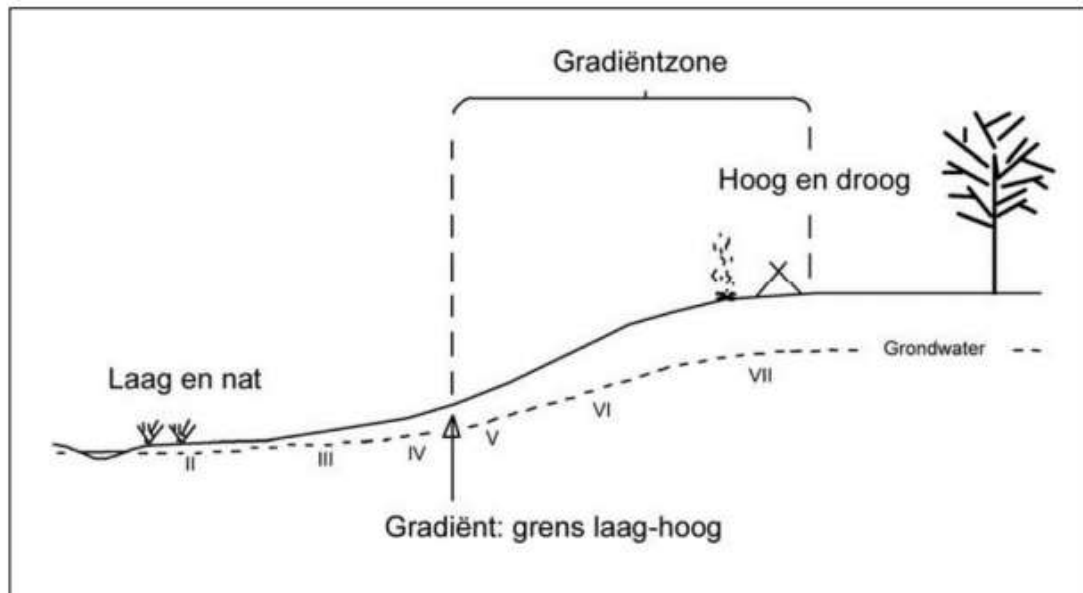


Fig. 1.10: Schema gradiëntzone.

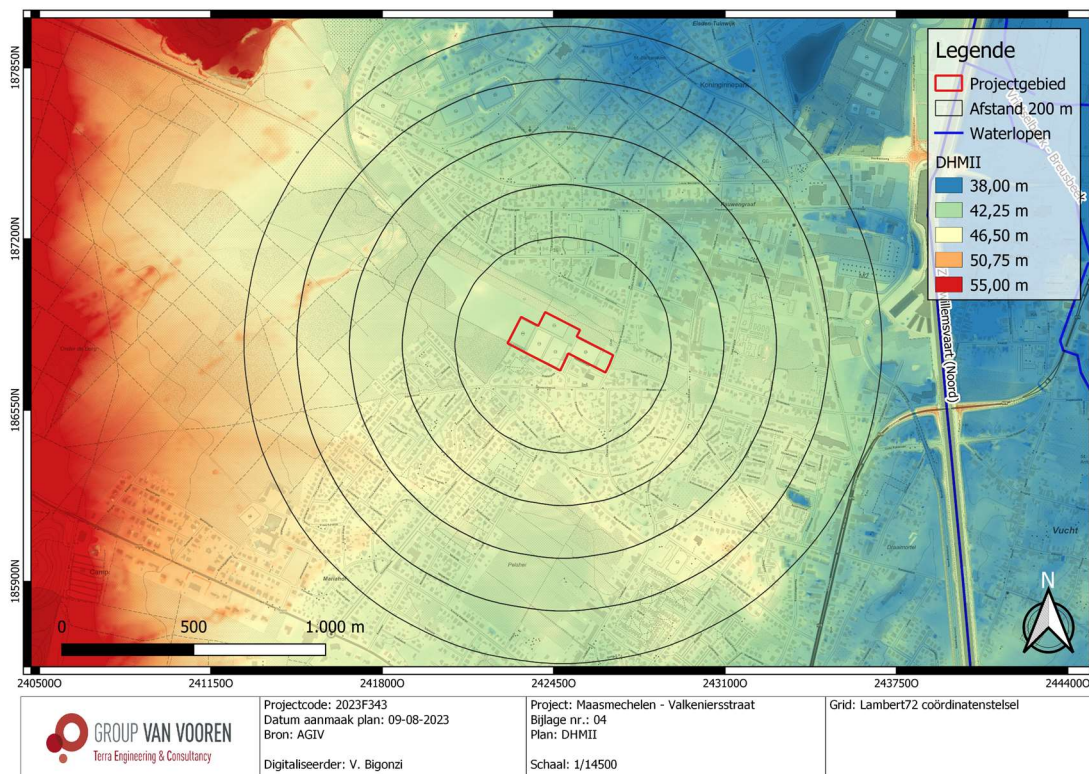


Fig. 1.11: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied (© AGIV).



Fig. 1.12: Gedetailleerd digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied met terreinprofiel 1 (W-O) en 2 (N-Z) (© AGIV).

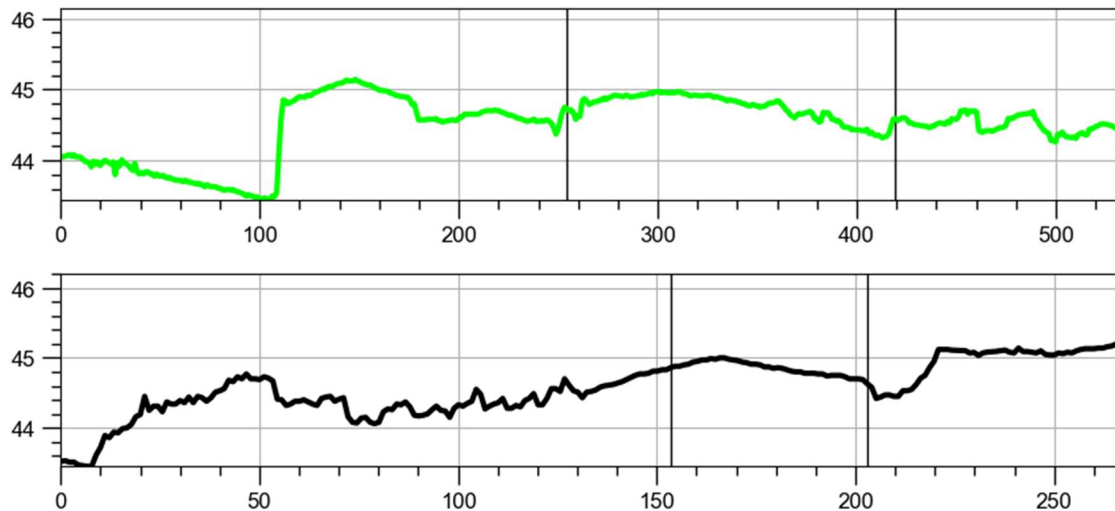


Fig. 1.13: Terreinprofiel 1 (W-O) en 2 (N-Z).

2.1.1 Geomorfologie

Voorts wordt de regio geomorfologisch toegeschreven aan de Maasvallei. Het Maaslandse landschap is tweedelig en bestaat uit drie laagterrassen in het westen, aanleunend bij het Kempisch Plateau en waartoe ook het onderzoeksgebied behoort, en in het oosten een brede alluviale gordel langsheen de stroom.

De genese van Maasvallei is een complex verhaal van afwisselende fases waarbij dominerende erosie- en sedimentatieprocessen elkaar afwisselen.⁴ De vorming start in het Cromeriaan (ca. 600 ka BP), waarbij de Maas ter hoogte van Lanaken in noordelijke richting ging stromen. Oorspronkelijk stroomde de Maas ter hoogte van Luik in oostelijke tot noordoostelijke richting richting Aken, om daar in de Rijn uit te monden. Toen de Maas tijdens het Cromeriaan-interglaciaal in het huidige Limburg terecht kwam, liet het grote pakketten grind en zand achter in de vorm van een grote puinkegel. Onder invloed van tektonische activiteiten – oostelijke kanteling richting de Roerdalslenk en Feldbissbreuk – migreerde de Maas in oostelijke richting. Het Kempisch Plateau werd op deze manier afgezet, het oudste terras en hoofdterras.⁶

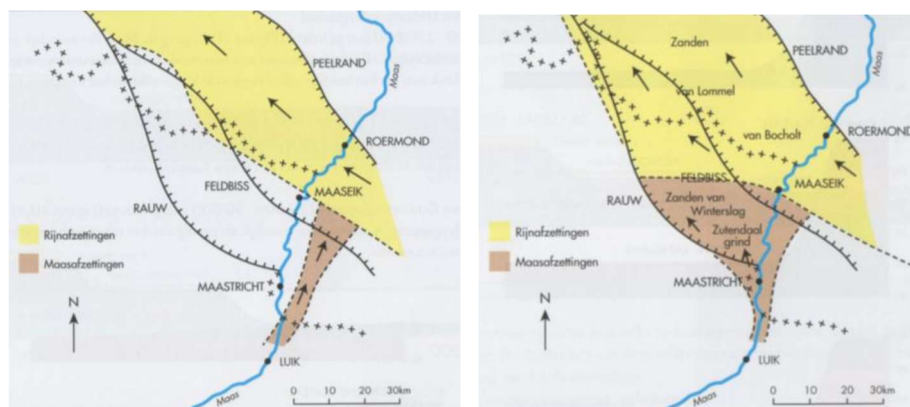


Fig. 1.14: Situatie tijdens het Vroeg-Pleistoceen (links) en tijdens het Midden-Pleistoceen vanaf 600 ka BP (rechts) (© Dreesen et al. 2014, figuur 2).

⁵ Deze omschrijving focust zich louter op de genese van de Maasvallei in Belgisch Limburg.

⁶ O.a. Paulissen 1973; Dreesen 2005; Janssen & Dreesen 2010; ongepubliceerde excursiegids Decramer 2012; Dreesen et al. 2014.



Volgens Paulissen is de evolutie van de Maas klimatologisch bepaald: sedimentatie tijdens glacialen en erosie tijdens interglacialen waardoor verschillende niveaus met rivierterrassen zijn ontstaan. Doordat veel water in de koude perioden was vastgelegd in de vorm van ijs, daalde de zeespiegel sterk en door het grote verhang sneden rivieren zich diep in. Vanaf de overgang naar een warmere periode kwam veel smeltwater vrij, dat samen met ijsschotsen door de rivieren stroomde en een sterk eroderende werking op het landschap had. In het kale landschap werd de eroderende werking niet gehinderd door de geringe begroeiing. Door het grote verhang en grote debieten erodeerde de verwilderde rivier grote hoeveelheden grof sediment, die elders werden afgezet. Bij een verdere temperatuurstijging steeg de zeespiegel en werden de afvoeren kleiner, waardoor het vegetatiedek toenam en de erosie sterk terugliep.⁷

Het Rissglaciaal (380 000 tot 130 000 jaar geleden), ook wel het Saaliaan genoemd, is de belangrijkste periode voor de vorming van de huidige Maasvallei met de vorming van twee Midenterrassen. In een eerste deel van het Rissglaciaal (Riss I) werd het terras van Caberg-Pietersem gevormd, in een tweede deel (Riss II) het terras van Eisden-Lanklaar. Dit laatste kenmerkt zich door een zeer laag kwartspercentage, duidelijk lager dan alle hogere niveaus, hetgeen wordt veroorzaakt door de aanvoer van fris, nieuw puin uit de Ardennen. Beide sedimentatieperioden, overeenkomend met de vorming van beide terrassen, zijn gescheiden door een belangrijke erosieperiode die resulteert in een kleine steilrand nabij Lanaken.⁸ Deze erosieperiode is waarschijnlijk te wijten aan een klimaatsverbetering tijdens het Rissglaciaal.

Tijdens het Riss-Würminterglaciaal, het Eem (130 000 tot 117 000 jaar geleden), werd de Maas terug een erosieve rivier en werden de Rissterrassen gedeeltelijk opgeruimd.

In de laatste fase van het Laat Pleistoceen (het Weichselien: ca. 110 000-11 560 jaar geleden) zijn in grote delen van het plangebied fluviatiele sedimenten afgezet. In het koude Weichselien (Würmglaciaal of pleniglaciaal, 110 000 tot 11 560 jaar geleden) heerste weer een periglaciaal klimaat, hetgeen resulteerde in een toendralandschap met een schaarse vegetatie en een vrijwel permanent bevroren bodem (permafrost). Door het koude klimaat en de onregelmatige sediment aanvoer had de Maas een vlechtend karakter. Door de Maas werd tijdens het Weichselien opnieuw veel sediment afgezet in de Centrale Slenk, hoofdzakelijk in de vorm van grind (en grof zand) waardoor het terras van Mechelen-aan-de-Maas ontstaat. Dit terras vormt het bovenste niveau van het Laagterras. De grindafzettingen uit dit niveau zijn voornamelijk remaniëringen van oudere terrassen. Het onderzoeksgebied situeert zich ook ter hoogte van het terras van Mechelen-aan-de-Maas.

Rond 14 600 jaar BP. (aanvang Bølling-Allerød Interstadiaal) stegen de jaargemiddelde temperaturen. Vooral de temperaturen in het zomerseizoen werden geleidelijk vergelijkbaar met die van tegenwoordig. De arctische toendra raakte geleidelijk begroeid met wilg, den en berk en de permafrost verdween. Met de toenemende vegetatiebedekking en afname van solifluctieactiviteit in hellingrijke gebieden nam ook de aanvoer van hellingsediment naar de Maas af. De jaargemiddelde Maasafvoer nam waarschijnlijk toe door toenemende neerslag en de afvoeren werden regelmatiger omdat de permafrost verdween. De Maas concentreerde de afvoer steeds meer in één stroomdraad (hoofdgeul) en verkreeg een meer meanderend rivierpatroon. De toenemende afvoer en afnemende sedimentlast leidde vooral in het bovenstroomse deel van Maas tot insnijding en uitruiming van de pleniglaciale dalvlakte door laterale erosie. De dalvlakte van de Maas kwam op een lager niveau te liggen en de vorming van terrasranden met

⁷ Paulissen 1973a.

⁸ Beerten 2005a, 14-15; Paulissen 1973b, 27-33.



de voormalige pleniglaciale dalvlakte (het terras Mechelen-aan-de Maas) was een feit. In de Bølling-Allerød dalvlakte zette de sterk meanderende Maas fijnere zanden af, met in de binnenbochten lange fining-upward sequenties. Verder weg van de hoofdgeul werd zandige hoogvloedleem afgezet.

Bij insnijding aan het begin van het Late Dryas Stadiaal (12 900-11 600 BP) ontstonden opnieuw terrasranden, dit keer op de grens met de Bølling-Allerød dalvlakte. De Bølling-Allerød dalvlakte met de kenmerkend sterk meanderende restgeulen werd daarbij omgevormd tot een erosieterras. Tijdens het Late Dryas Stadiaal daalden de temperaturen vooral in het winterseizoen opnieuw tot waarden uit de ijstijd. De bomen in het landschap stierven af en de bodems raakten weer permanent bevroren. Het sedimentaanbod nam weer toe en de Maasafvoer juist af, waardoor de Maas na aanvankelijke insnijding hernieuwd begon te aggraderen en opnieuw een vlechtend patroon kreeg met ondiepe geulen waar tussen vele zand- en grindbanken lagen. Op de zandbanken kon soms lichte duin vorming plaatsvinden, maar op het laagterras komen ook enkele geïsoleerde dekzandkoppen voor. De geulen waren relatief kort in gebruik en werden snel verlegd. In vergelijking met de geulen uit het Allerød lopen de geulen uit het Late Dryas veel meer parallel aan de Maas.

Er ontstond in de Late Dryas een nieuwe dalvlakte die na de holocene insnijding tot het terras van Geistingen wordt gerekend. Dit terras dat het jongste niveau van het Laagterras is in grote delen van het Maasdal te vervolgen als sterk grindige en grofzandige, slecht gesorteerde afzettingen met korte *fining-upwardsequenties* en relatief ondiepe restgeulen (tot 2 m diep).

De terrassen dalen in noordelijke en oostelijke richting naar de Maas en variëren in hoogte van 65 m tot 40 m boven de zeespiegel. De overgang van het ene terras naar het andere is tijdens de laatste ijstijd (Weichsel, 116 000 tot 8 000 BC) met fijn geel zand of dekzand afgedekt. Het terras van Geistingen vormt hierop een uitzondering. Deze dekzandzone wordt vaak met de term Maaslandse Kempen aangeduid. In deze dekzanden hebben zich plaatselijk tijdens het Tardiglaciaal (11 500- 8 000 BC), de laatste fase van de laatste ijstijd, en recenter door verstuing duinmassieven kunnen vormen.

Rond 11 600 BP werd de glaciale koude definitief verdreven: de gemiddelde jaartemperaturen stegen tot de huidige waarde van ruim 10 graden boven nul. De permafrost verdween weer, de gemiddeld jaarlijkse afvoer van de Maas nam toe en de verdeling van de afvoer over het jaar werd gelijkmatiger. Het landschap raakte weer bebost en de aanvoer van geërodeerd hellingmateriaal nam af. De Maas reageerde door insnijding aan het begin van het Holoceen en door laterale uitruiming van de Late Dryas dalvlakte ter hoogte van vooral de hoofdgeul(en) van het systeem. De vroeg-holocene insnijding moet geologisch gezien zeer snel verlopen zijn: enkele diepe holocene restgeulen kennen namelijk al restgeulvullingen van 9 800 BP, ofwel van rond 11 200 jaar geleden. Dat suggereert dus een insnijding én verlating van hoofdgeulen binnen 400 jaar na de start van het Holoceen.⁹

De Holocene Maas is een eilandenrivier met een hoge sinuositeit die een brede alluviale vlakte heeft opgebouwd door talrijke migraties en stroomverplaatsingen, die naast een laterale eveneens een verticale erosie veroorzaakten. De Maas was dus erg dynamisch en bestond uit een systeem van hoofdgeulen, nevengeulen en oude geulen. Bij laagwater waren alleen de hoofdgeulen watervoerend, maar bij hoogwater liepen ook de andere geulen van het stelsel vol. De snelle laterale ontwikkeling leidde tot steiloevers/afslagoevers, grindbanken, (lemige) ruggen en in de binnenbochten ontstonden kronkelwaardruggen. Op die manier werden nieuwe geulen uitgeschuurd en oude bochten afgesloten, maar ook konden oude geulen weer opnieuw geactiveerd worden en ontstonden nieuwe verbindingen.

⁹ Ball et al. 2018, 64-65.

Het ontstaan van grindbanken is overigens typisch voor de Maas in het grensgebied. Wanneer de verschillende meanders bij perioden met hoogwater buiten hun oevers traden, gaven ze het ontstaan aan enkele typische riviervormen: oeverwallen en komgronden. Tijdens een overstroming wordt immers niet alleen water maar ook in het water zwevend materiaal meegevoerd. Het grove materiaal, voornamelijk zand en zavel, bezinkt eigenlijk direct als het overstromende water aan snelheid begint te verliezen. Dit materiaal vormt direct aan de oever van de rivierbedding een oeverwal, die bij iedere overstroming verder wordt opgehoogd. Op grotere afstand van de rivier neemt de stroomsnelheid van het water zover af dat ook het fijnere materiaal (i.e. zware rivierklei) bezinkt in de komgebieden (Fig. 1.16). De basis van dit landschap bestaat uit een pakket grind waarop leem en klei is afgezet. De afzettingswijze van deze twee lagen is verschillend: de grinden werden steeds afgezet in de eigenlijke Maasbedding, terwijl de bovenliggende lemen en kleien werden afgezet tijdens overstromingen.

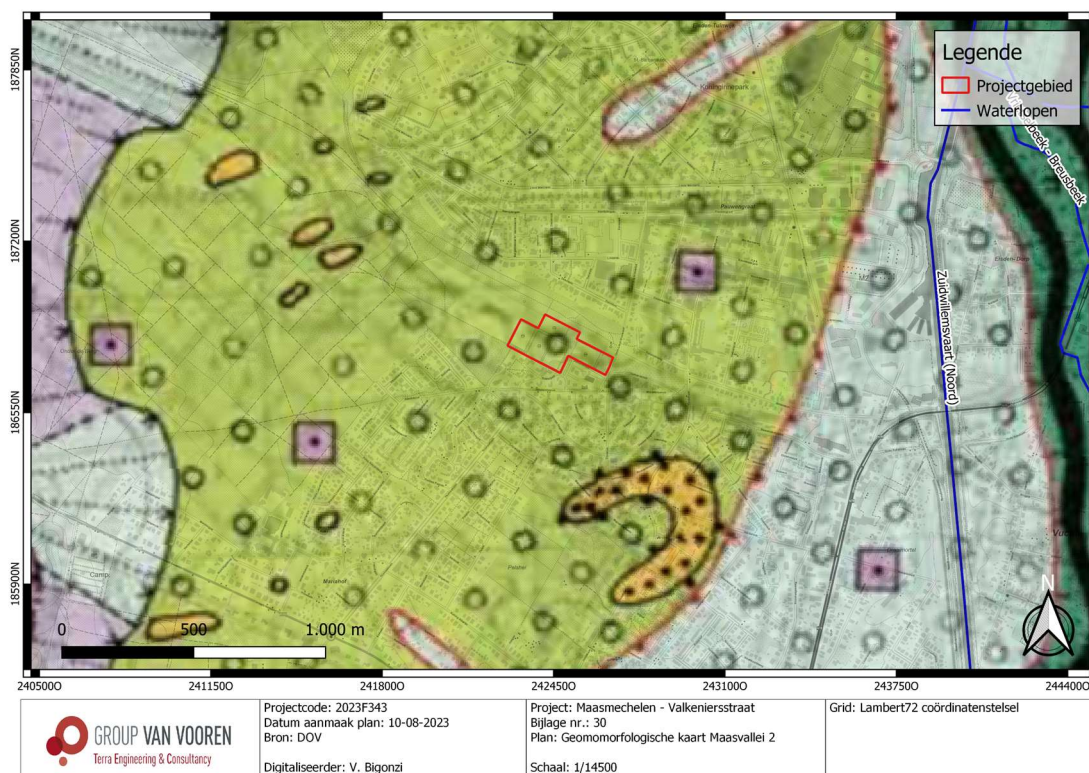


Fig. 1.15: Geomorfologische ontwikkeling van de Maasvallei met aanduiding van het projectgebied (Lichtgroen: Terras Eisden-Lanklaar; Lichtgroenblauw: Terras van Maasmechelen, Groen; alluviale vlakte van de Maas) (© Paulissen 1973a).

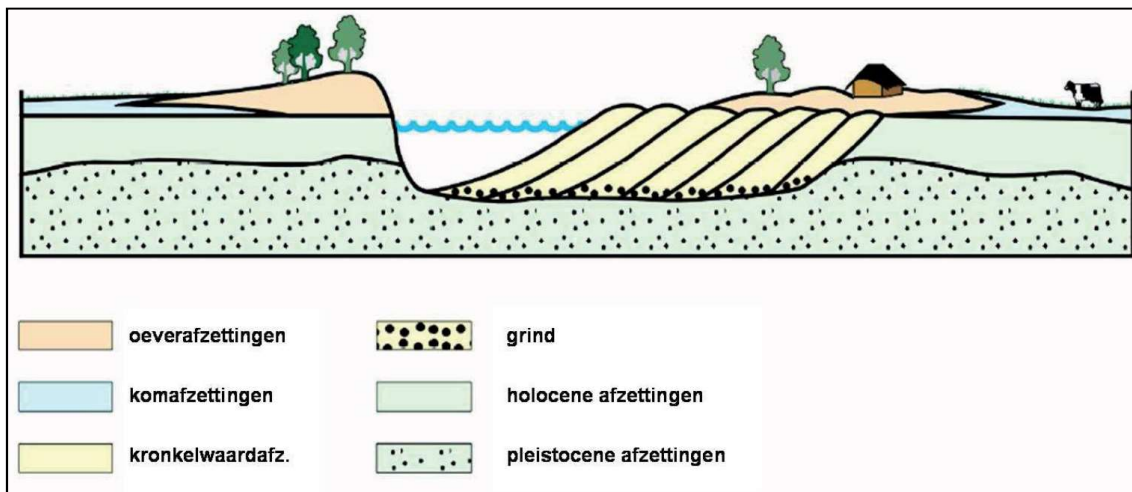


Fig. 1.16: Vereenvoudigde doorsnede van de vorming van de holocene riviervlakte in het Maasdal (Van Dijk 2012, Fig. 8).

2.1.2 Tertiair- en quartairgeologie

De databank van de DOV werden geraadpleegd voor de tertiair- en quartairgeologische gegevens. Hieruit blijkt het volgende:

Volgens de **tertiairgeologische kaart** (Fig. 1.17) bestaat het tertiairsubstraat uit de Formatie van Bolderberg – Lid van Genk (noordwestelijk deel) en de Formatie van Bolderberg – Lid van Houthalen (zuidoostelijk deel). De Formatie van Bolderberg wordt gekenmerkt door glauconiethoudend fijn zand dat soms wordt afgewisseld door laagjes grof zand of grind, kleilaagjes of (heel af en toe) bruinkoollaagjes. De formatie wordt onderverdeeld in twee leden: het Zand van Houthalen (ca. 35 m ten westen van het terrein) en het Zand van Genk (ter hoogte van het projectgebied). Het stratotype bevindt zich in de Bolderberg, een getuigenheuvel in het westen van de provincie Limburg. Het Lid van Genk bestaat uit sterk micahoudende geel tot grijswit zeer fijn zand. In de diepere ondergrond zijn ze meestal bruingeel van kleur. Kenmerkend zijn de glimmerhoudende bestanddelen, de lignietlaagjes en grindlaagjes. Het Lid van Houthalen bestaat uit bruingroen tot zwartgroen fijn zand, dat kleihoudend, sterk glauconiethoudend en glimmerhoudend is.

De **quartairgeologische kaart** (Fig. 1.18) karteert ter hoogte van het projectgebied type 35 afzettingen. Profielen die behoren tot type 35 worden opgebouwd uit fluviale afzettingen (Maas) van het Laat-Pleistoceen en het Saalien (Midden-Pleistoceen) met daarboven eventueel eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saalien (Midden-Pleistoceen) en/of hellingsafzettingen uit het Quartair. Verspreid in het landschap komen lokaal type 35a afzettingen voor. Dit zijn afzettingen met eenzelfde opbouw als type 35, maar met een bijkomende recentere afzetting uit het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal. Type 35a kan zodoende in verband gebracht worden duinvormingsprocessen als gevolg van lokale verstuvingsprocessen. Op het Terras Eisden-Lanklaar zijn duincomplexen vastgesteld die dateren uit het Dryas II met daaronder een bewaarde paleobodem uit het (Bölling, Bodem van Opgrimbie), maar er zijn ook recenter van aard (Middeleeuwen). Ten zuidoosten is een paraboolduin te situeren die mogelijk uit het einde van het Tardiglaciaal/overgang Vroeg-Holoceen dateert.

De **quartairprofieltypenkaart** (Fig. 1.19) verifieert de bovenstaande quartairgeologische opbouw, maar geeft een gedetailleerder beeld van de quartairgeologie. Volgens deze kaart zijn er ter hoogte van het terrein type 25 afzettingen. Deze omvatten Eisden-Lanklaar grinden. Ten westen van het projectgebied

zijn er type 27 afzettingen. Type 27 afzettingen bestaan uit Eisdien-Lanklaar grinden die afgedekt worden door de Formatie van Wildert. Ten westen en ten zuidoosten worden er type 28 afzettingen gekarteerd. Deze bestaan uit Eisdien-Lanklaar grinden die afgedekt worden door de Formatie van Hechtel. Ter hoogte van de Maasvallei worden er type 53 afzettingen gekarteerd. Deze type bestaat uit mogelijk grinden van de Formatie van Lanklaar die afgedekt worden door Stokkem grinden en de Formatie van Leut. Het is door de aanwezigheid van deze grinden dat er op deze locatie een grindmijn aanwezig is geweest.

Het is interessant om de quartairgeologische kaart te correleren met de gegevens van de **quartaardikte kaart** (Fig. 1.20). Deze kaart modelleert de diepte van het tertiairsubstraat ter hoogte van het projectgebied op een diepte van ca. 15-15, 05 m-mv.

2.1.3 Bodemkaart

De **bodemkaart** (Fig. 1.21) karteert ter hoogte van het projectgebied de Zbg1t-, de Zbf1t-, de Sbft- en de OT-bodemseries¹⁰:

- Zbg1t (noordwestelijke hoek): droge zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. De *t* verwijst naar de aanwezigheid van grinden (terrasmateriaal). De 1 verwijst naar een dunne humeuze bovengrond (<20 cm).
- Zbf1t (westelijk en centraal deel): droge zandgronden met weinig duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. De *t* verwijst naar de aanwezigheid van grinden (terrasmateriaal). De 1 verwijst naar een dunne humeuze bovengrond (<20 cm).
- Sbft (centraal deel): droge lemig zandgronden met weinig duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. De *t* verwijst naar de aanwezigheid van grinden (terrasmateriaal).
- OT (oostelijk deel): opgehoogde gronden.

In de omgeving van het terrein zijn er ook OB-, OT- en OE-bodemtypes aanwezig, die ontoegankelijke zones, vergraven zones of groeves betreffen. De bodemkaart toont duidelijk aan dat de gronden ter hoogte en in de omgeving van het terrein sterk beïnvloed werden door antropogene factoren.

Op ca. 25 m ten noorden zijn er X-gronden aanwezig die verwijzen naar de aanwezigheid van duincomplexen.

2.1.4 Conclusie

Samengevat kan gesteld worden dat het projectgebied zich in de Maasvallei, ter hoogte van het Terras Eisdien-Lanklaar met alluviale afzettingen die afkomstig zijn van Maassedimentatie tijdens het Saale-glaciaal. Tijdens het Eem-interglaciaal werd het terras geomorfologisch gevormd door een insnijding van de Maas in haar eigen bedding en substraat. Gedurende Saaliaan- en Weichseliaan werden de terrasgrinden/- en zanden afgedekt door eolisch aangevoerde zanden. In de nabije omgeving zijn verschillende duincomplexen aanwezig met afzettingen uit het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal. Heel wat paraboolduinen op het Terras Eisdien-Lanklaar dateren uit het Tardiglaciaal en/of Vroeg-Holoceen. Ten zuidoosten is een paraboolduin te situeren die in sommige gevallen in associatie staan met Finaal-Paleolithische en/of Mesolithische sites. Er zijn evenwel geen elementen die erop wijzen dat dergelijk duincomplexen ook terug hoogte van het vergunningsgebied aanwezig zouden zijn. Deze elementen wijzen – ondanks de afwezigheid van Holocene natuurlijke waterlopen in de nabije omgeving – op een gunstige landschappelijke context voor het verwachten van Steentijd artefactensites en grondsporensites uit de pre- en historische periodes. Desalniettemin toont de bodemkaart aan dat er heel wat antropogene

¹⁰ Van Ranst & Sys 2000.

activiteiten moeten hebben plaats gevonden in het 3^{de} kwart van de 20^{ste} eeuw die mogelijk een negatieve invloed zullen gehad hebben op de conservatieomstandigheden ter hoogte van het projectgebied.

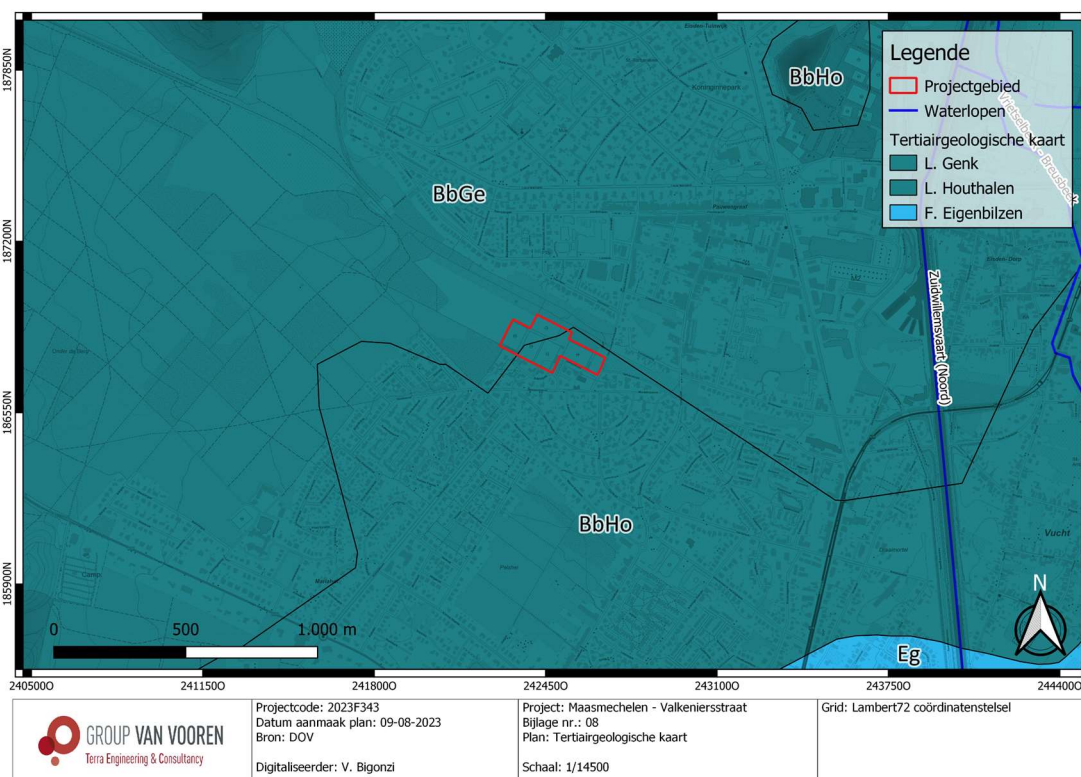
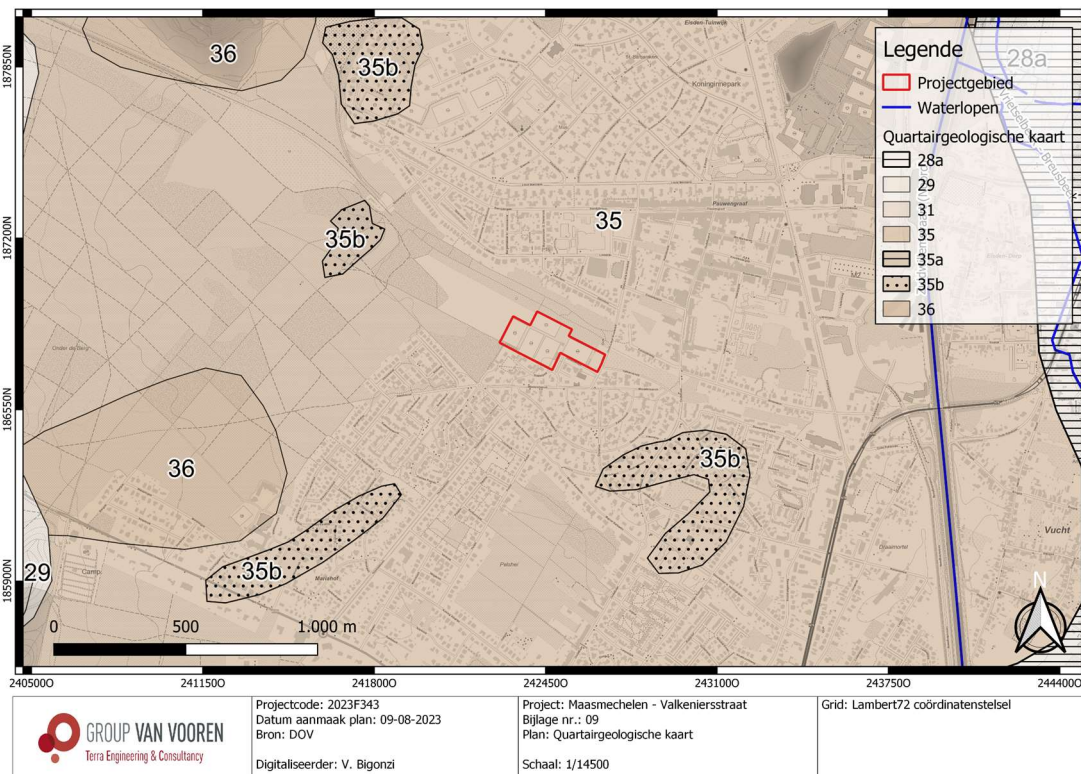


Fig. 1.17: Tertiairgeologische kaart met situering van het projectgebied (@ DOV).



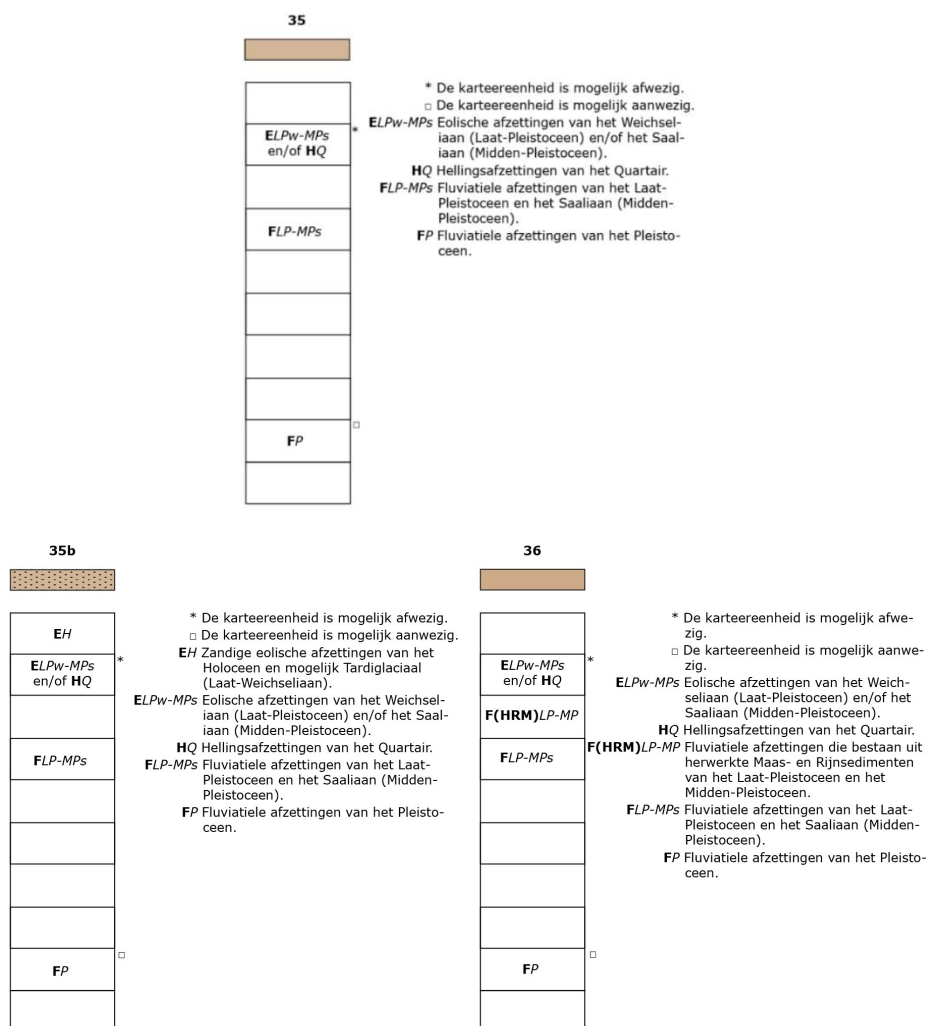
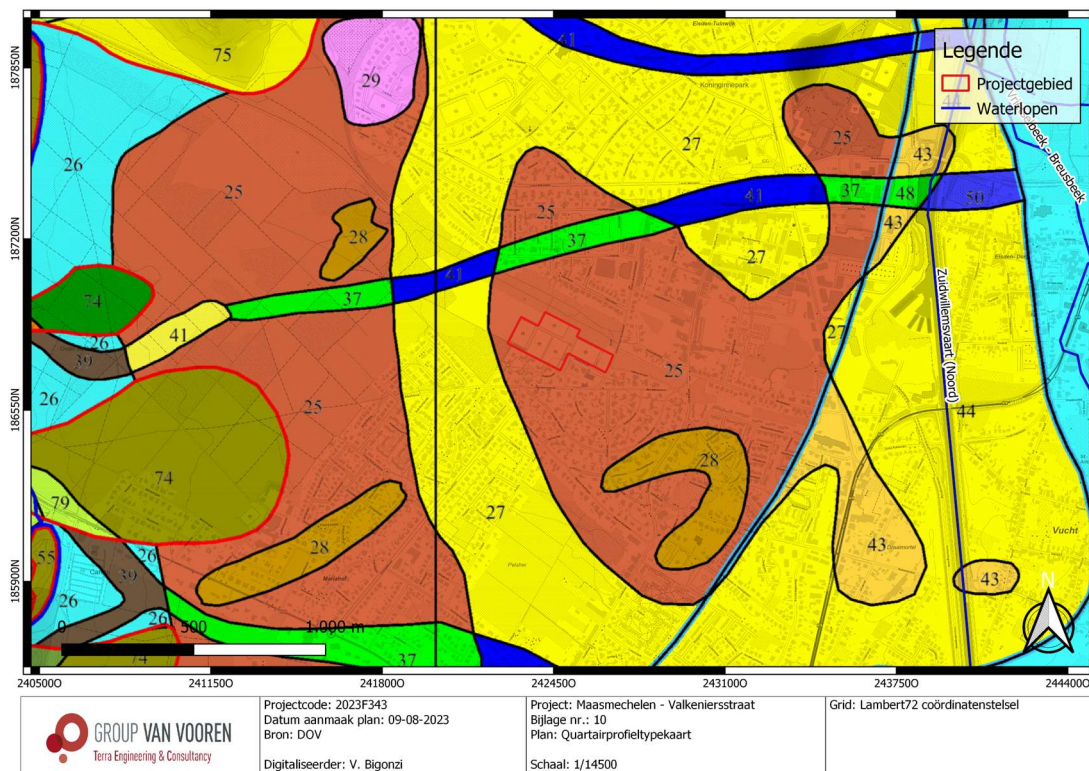


Fig. 1.18: Quartairgeologische kaart met situering van het projectgebied (© DOV).



Profieltype

25

5

Eisden-Lanklaar grinden

Profieltype

27

14 op 5

Formatie van Wildert op Eisden-Lanklaar grinden

Profieltype

53

11 op 9 op 10

Formatie van Leut op Stokkem grinden op onbenoemde grinden van de Formatie van Lanklaar

Profieltype

28

15 op 5

Formatie van Hechtel op Eisden-Lanklaar grinden

Fig. 1.19: Quartairstructuurkaart met situering van het projectgebied (© DOV).

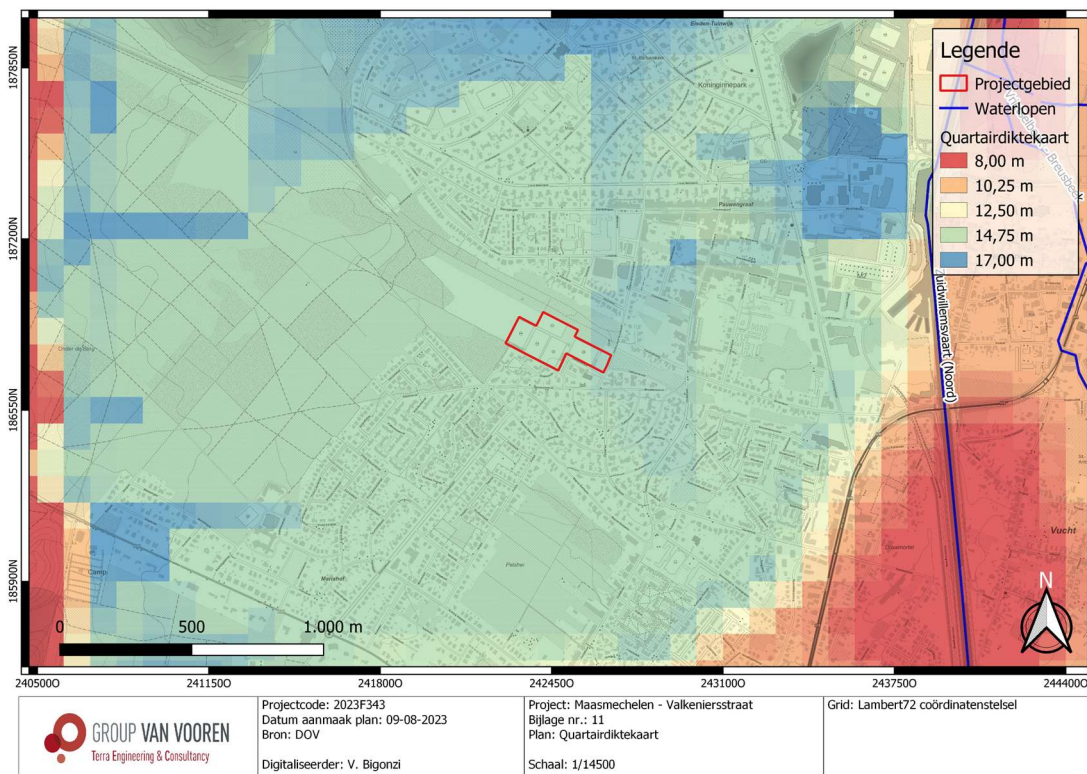


Fig. 1.20: Quartairedikte kaart met situering van het projectgebied (© DOV).

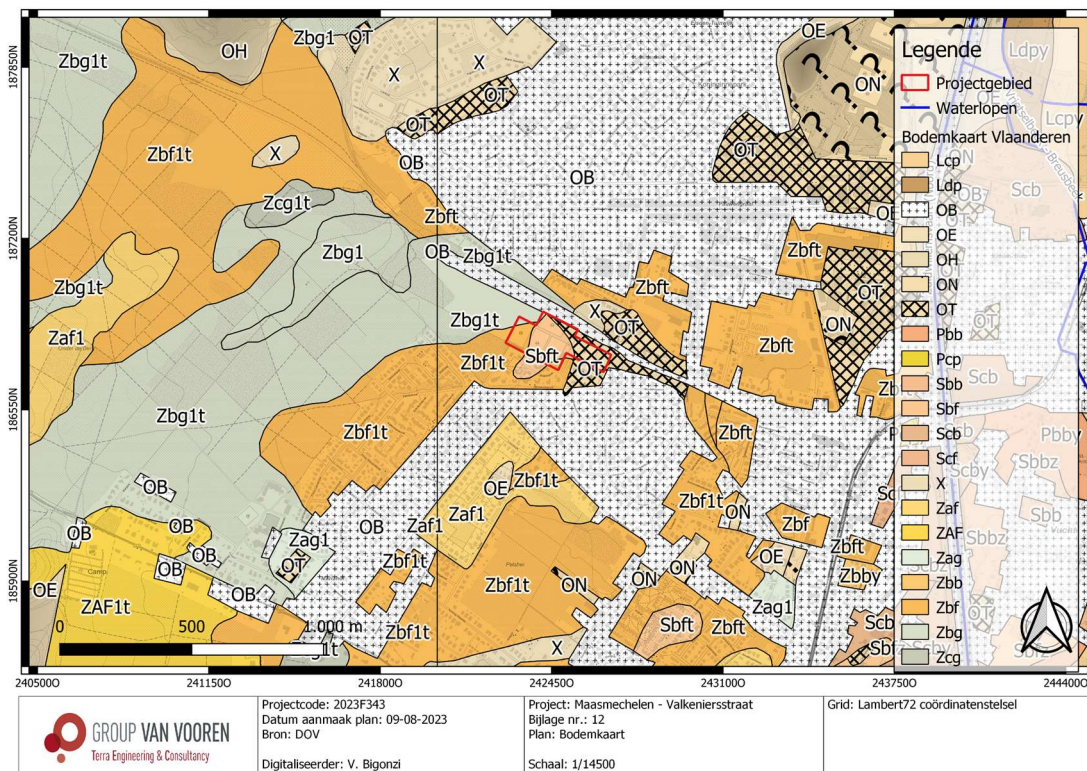


Fig. 1.21: Bodemkaart met situering van het projectgebied (© DOV).

2.2 Historische beschrijving van het onderzoeksgebied

In deze paragraaf wordt een historische beschrijving opgenomen van het project- en projectgebied, met in een tweede paragraaf illustraties van relevante historische kaarten, plannen en eventueel iconografisch materiaal.

2.2.1 Historiografische bronnen¹¹

Vucht is één van de Maaslandse dorpen, ontstaan tussen de Maas en de Romeinse heirbaan Tongeren - Nijmegen. Vondsten wijzen op die minstens teruggaat tot de Romeinse periode.

Het grondgebied behoorde tot het domein van het Sint-Lambertuskapittel van Luik. Het kapittel stelde de schepenbank aan, die Luiks recht sprak en in beroep ging bij de Luikse schepenen. Een schout vertegenwoordigde het kapittel in de gemeente. Jaarlijks werden twee burgemeesters verkozen.

Op kerkelijk gebied behoorde Vucht oorspronkelijk tot de Karolingische parochie Mulhem-Lanklaar, later tot de parochie van Eisdén. Vanaf ca. 1100 bezat Vucht een Sint-Remigiuskapel. In 1834 wordt het een zelfstandige parochie.

Het dorp bezat een beperkt landbouwareaal in het oostelijk gedeelte van het grondgebied. De rest was heide, die in 1844 nog 38% van de totale oppervlakte innam. Deze twee landschappen worden ca. 1820 effectief van elkaar gescheiden door de aanleg van de Zuid-Willemsvaart, vlak naast en vrijwel parallel met de oude heirbaan. Ten westen hiervan wordt eveneens in de eerste helft van de 19^{de} eeuw de steenweg Tongeren - Maaseik aangelegd.

Vucht ontstond dus tussen de Romeinse heirbaan Tongeren - Nijmegen (huidige Heirstraat) aan de westzijde en de Maas aan de oostzijde. De oorspronkelijke loop van de Maas, in het landschap herkenbaar aan de oude dijken, lag trouwens korter bij het dorp dan de huidige. Het centrum is de Dorpsstraat, die parallel met beide loopt. Zij is met drie straten met de heirbaan verbonden: de Brugstraat, de Steegstraat en de Gratumstraat. De hoger vermelde straten concentreren de oorspronkelijke bebouwing van het dorp.

Op het onbewoonde, westelijk heidegedeelte van het grondgebied, aan de westzijde van de heirbaan, ontstond na de oprichting van Eisdén-mijn (1923) één van de tuinvijken van de mijn (1946-47), omgeving waar het projectgebied gelegen is. Hierdoor onderging dit gedeelte een grondige gedaantewijziging. Waar het oostelijk gedeelte van de gemeente zijn landelijk karakter behield ontstond een dichte bewoningsconcentratie aan de steenweg naar Maaseik en in de tuinvijk, die vooral bewoond werd door Italiaans immigranten. In 1947 bestond de bevolking voor 68 % uit vreemdelingen.

¹¹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Vucht [online], <https://id.erfgoed.net/themas/13478> (geraadpleegd op 3 augustus 2023).

2.2.2 Historische cartografie

De oudst geraadpleegde historische kaart betreft de Ferrariskaart uit 1777 (Fig. 1.22). Samen met de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840; Fig. 1.23) en de Vandermaelenkaart (1846-1854; Fig. 1.24) tonen deze historische kaarten een open landschap met voornamelijk gecultiveerde landbouwgronden en weiland. Volgens de Vandermaelenkaart zijn er ter hoogte en in de directe omgeving van het terrein heidegronden (Br) aanwezig. Het projectgebied bevindt zich ten westen van de historische kernen van Vucht en Eisden.

De topografische kaarten uit de tweede helft 19^{de} eeuw en eerste helft 20^{ste} eeuw (1873-1939; Fig. 1.25-Fig. 1.27) tonen een redelijk langzame landschapsevolutie. Het terrein bevindt zich ter hoogte van de Vuchterbosch Heide en wordt ten noorden en ten zuiden begrensd door straten. Vanaf de topografische kaart van 1939 wordt het oostelijke deel van het terrein doorkruist door spoorwegen die hoofdzakelijk voor de steenkoolmijnen dienen. Bij Koninklijk Besluit van 15.11.1910 krijgt de steenkoolmijn toelating gronden te onteigenen voor de buurtspoorwegverbinding. Vanaf 1911 wordt gewerkt aan een 25 meter brede verbindingsweg tussen de zetel en de rijksweg Maastricht-Maaseik. Deze verbindingsweg bestond uit een 5 meter brede kasseiweg, twee zijstroken en een buurtspoorweg, aangesloten op de tramlijn Maastricht-Maaseik. Deze verbinding komt vóór eind 1911 tot stand. Na WOI werkt men aan de verbinding met de spoorlijn Maaseik - Hasselt. Op 31 juli 1920 wordt de zetel van Eisden met een 7,8 kilometer lange privé-spoorlijn met het station van As verbonden.¹²

De eerste beschikbare luchtfoto's (Fig. 1.28) dateren uit WOII en tonen dat het projectgebied gelegen is op ca. 500 m ten westen van twee geschutopstellingen. Ter hoogte van één van deze geschutopstellingen vond een bombardement plaats. De luchtfoto's tonen dat er bomkraters aanwezig zijn in de ruime omgeving van het projectgebied. Nabij het terrein en binnen de contouren van het projectgebied zijn geen bomkraters zichtbaar.

De terreinsituatie verandert opnieuw sterk na WOII. Vanaf de topografische kaart van 1969 (Fig. 1.29) is het terrein duidelijk begrensd door verschillende spoorwegen ten noorden. Ten zuidoosten verschijnt de tuinwijk van Vucht. Dit landgebruik is ook te zien om de luchtfoto van 1971 (Fig. 1.30) en de topografische kaart van 1981 (Fig. 1.31).

Vanaf de luchtfoto van 1979-1990 (Fig. 1.32) wordt het terrein niet meer doorkruist door spoorwegen en wordt als voetbalvelden gebruikt. Er zijn in totaal vier voetbalvelden aanwezig. Het eerste bijgebouw verschijnt in het centrale deel, langs een voetbalveld. De tribune en andere bijgebouwen zijn zichtbaar op de luchtfoto van 1995. Het vijfde voetbalveld met bijgebouw is duidelijk zichtbaar vanaf de luchtfoto van 2000-2003 (Fig. 1.34). De verharde zone in het oostelijke deel van het terrein verschijnt met de luchtfoto van 2013 (Fig. 1.38).

¹² INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Steenkoolmijn van Eisden [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120397> (geraadpleegd op 4 augustus 2023).



Fig. 1.22: Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van het projectgebied (© AGIV).

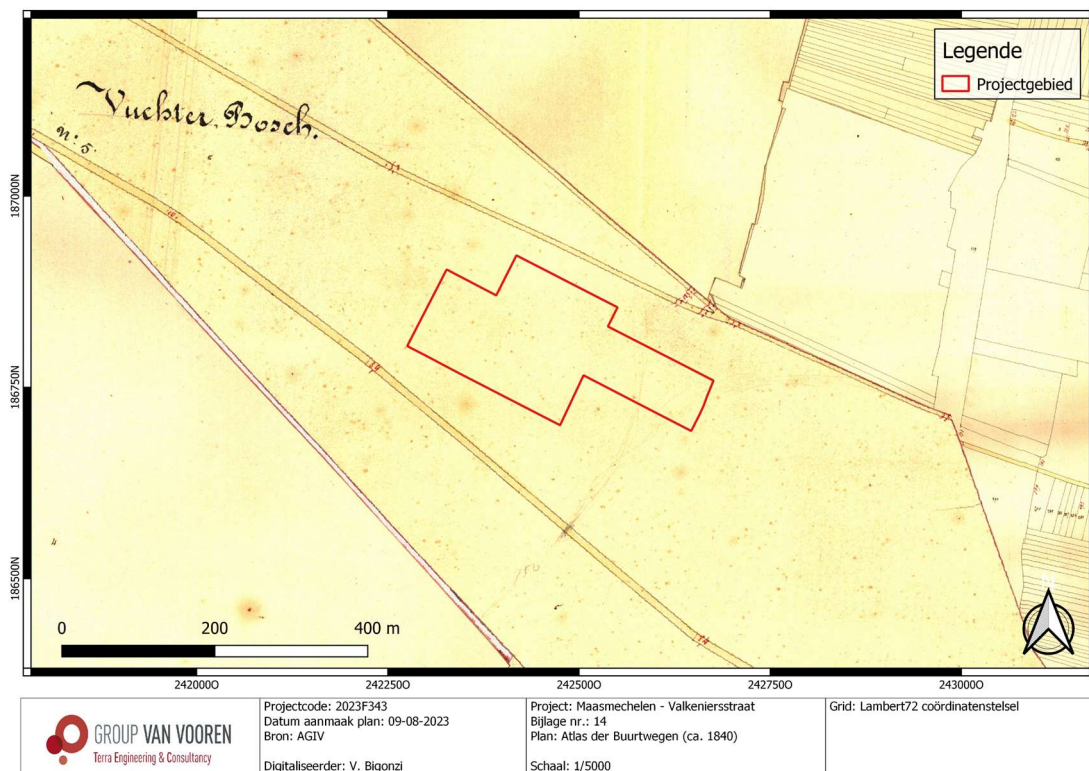


Fig. 1.23: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van het projectgebied (© AGIV).

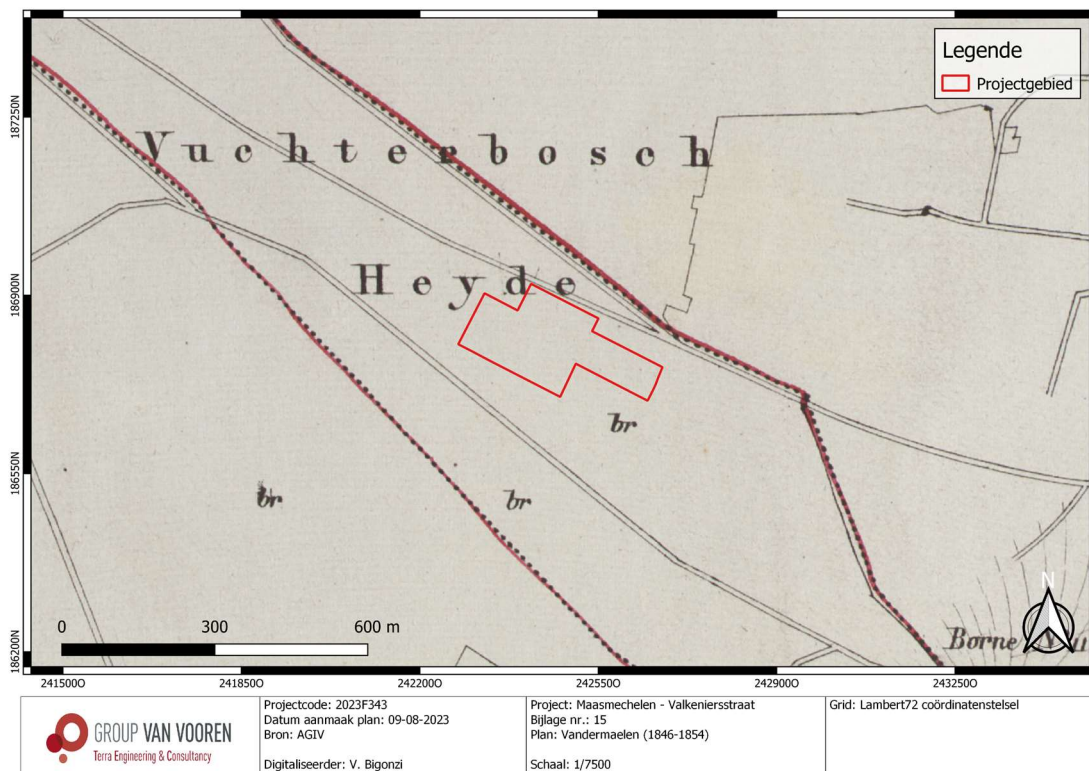


Fig. 1.24: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van het projectgebied (© AGIV).

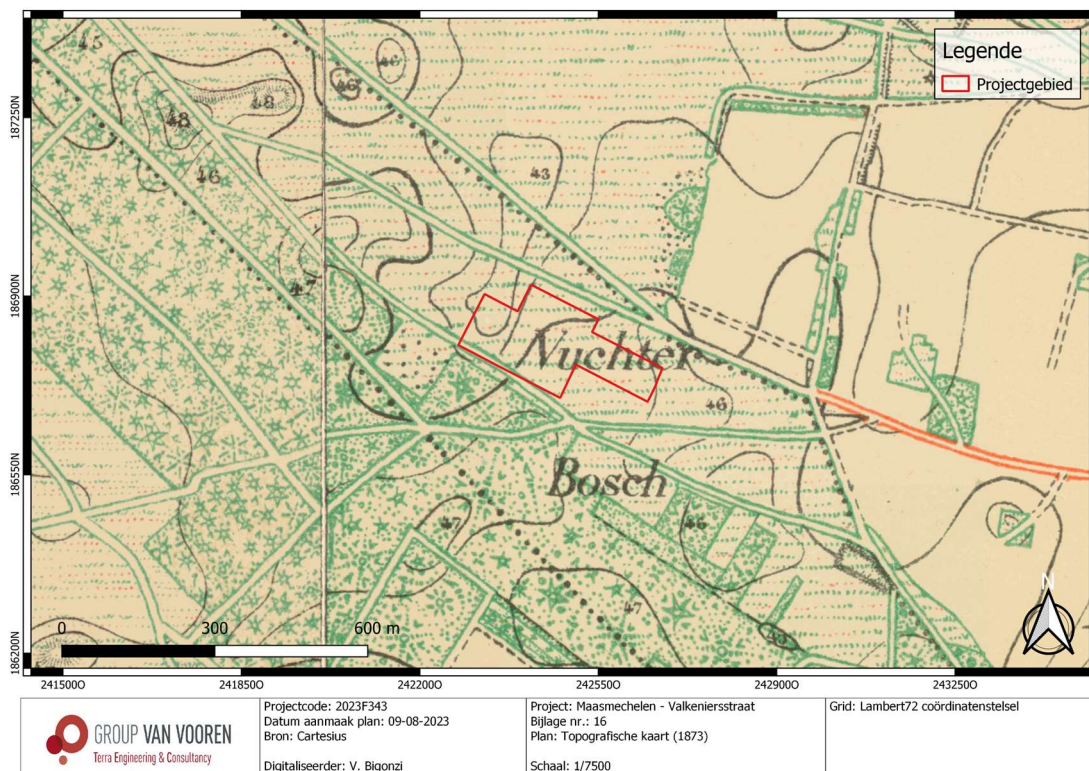


Fig. 1.25: Topografische kaart (1873) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

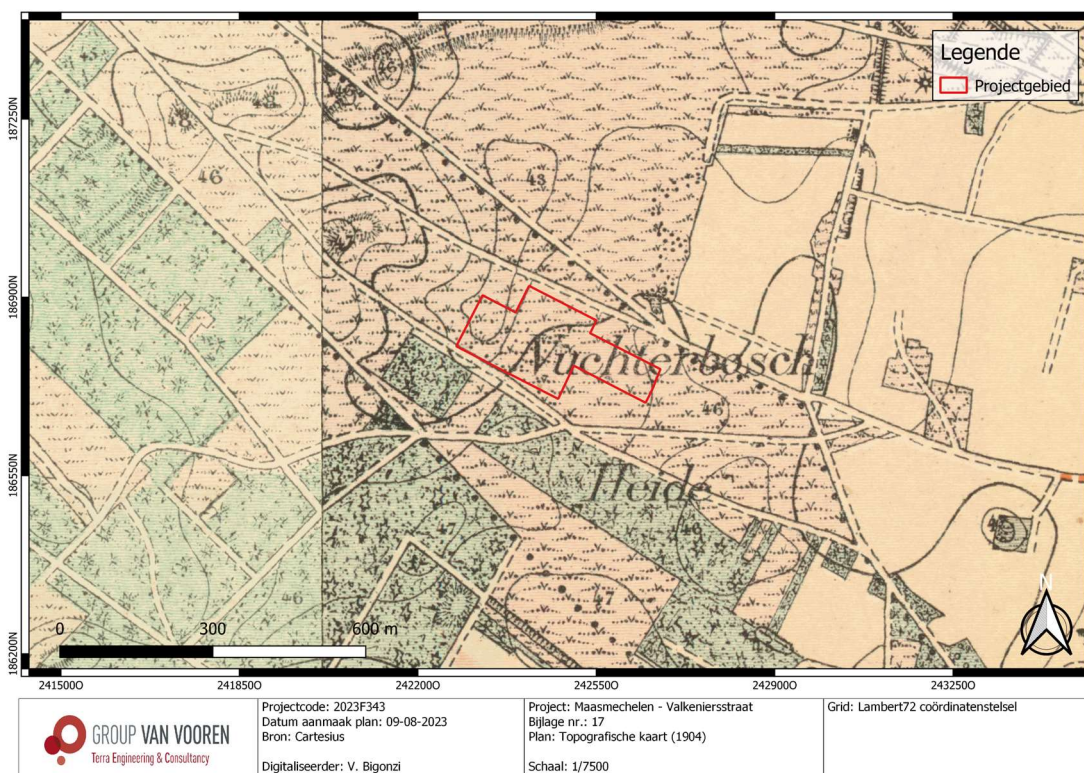


Fig. 1.26: Topografische kaart (1904) met situering van het projectgebied (@ Cartesius).

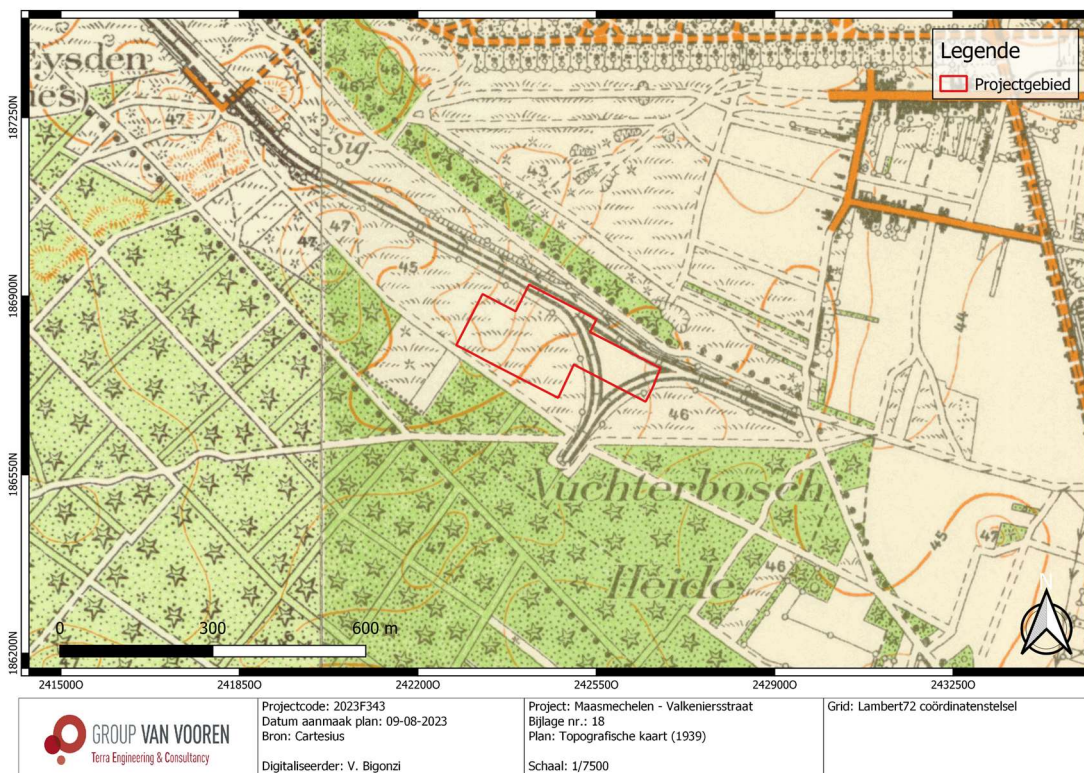


Fig. 1.27: Topografische kaart (1939) met situering van het projectgebied (@ Cartesius).



Fig. 1.28: Luchtfoto (1945) met situering van het projectgebied (@ Onderderadar).

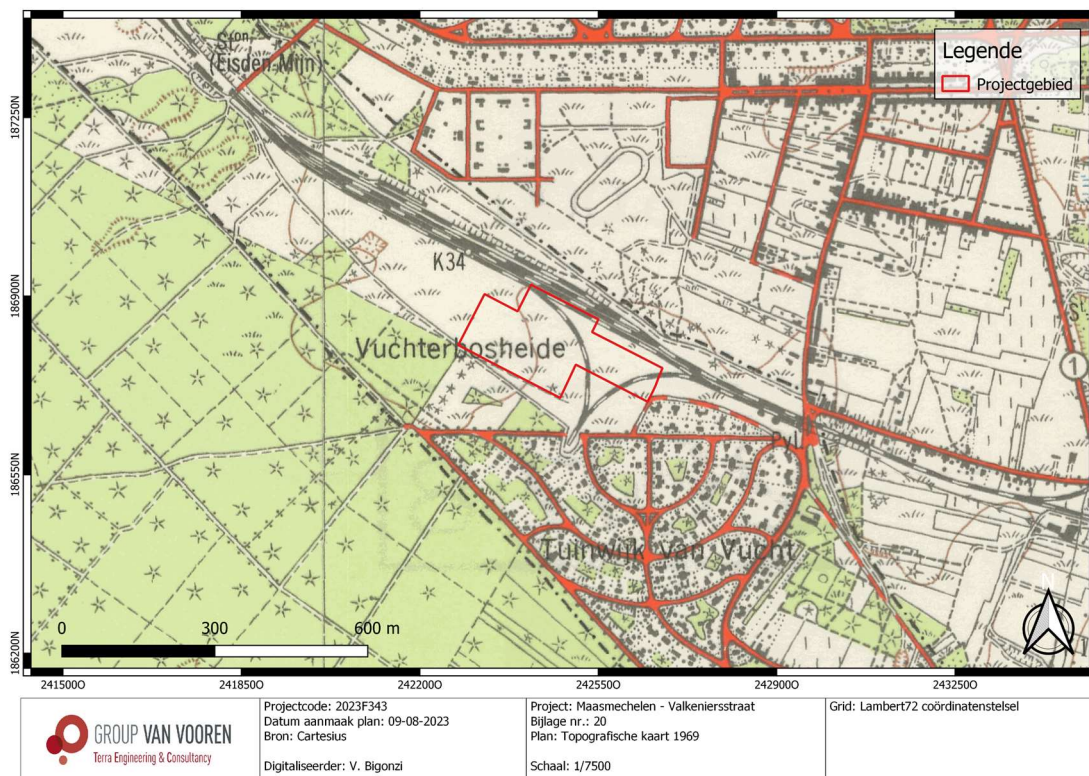


Fig. 1.29: Topografische kaart (1969) met situering van het projectgebied (@ Cartesius).



Fig. 1.30: Luchtfoto (1971) met situering van het projectgebied (@ AGIV).

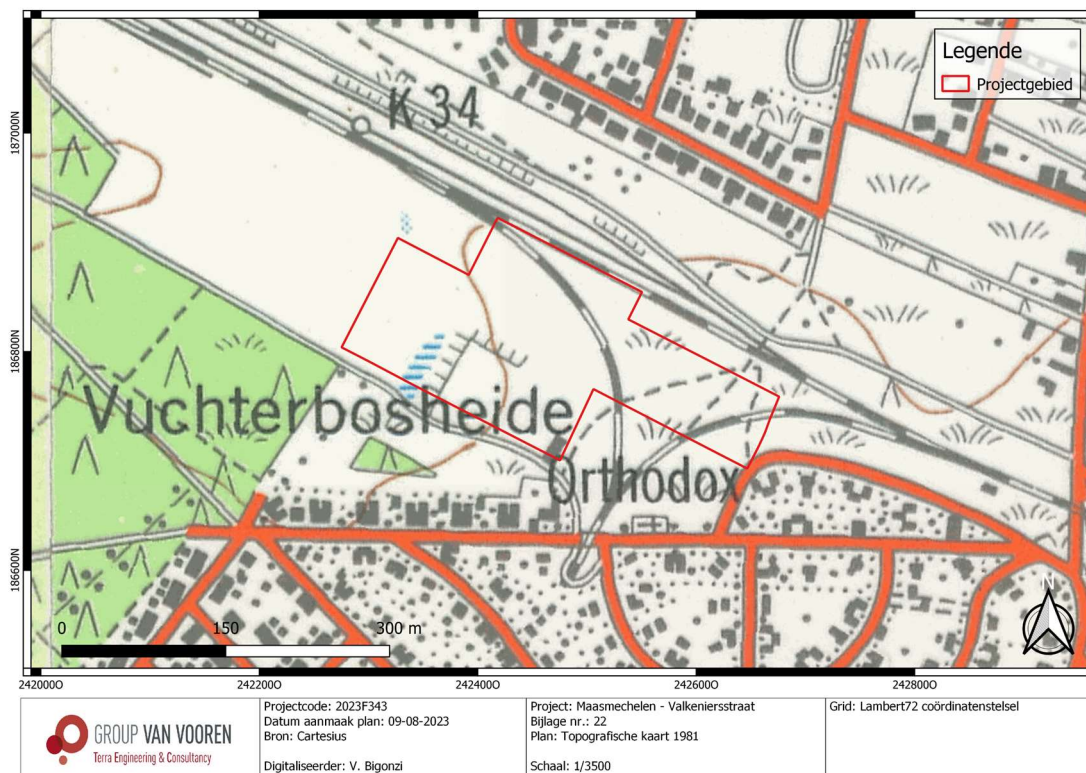


Fig. 1.31: Topografische kaart (1981) met situering van het projectgebied (@ Cartesius).



Fig. 1.32: Luchtfoto (1979-1990) met situering van het projectgebied (© AGIV).



Fig. 1.33: Luchtfoto (1995) met situering van het projectgebied (© Cartesius).



Fig. 1.34: Luchtfoto (2000-2003) met situering van het projectgebied (© AGIV).



Fig. 1.35: Luchtfoto (2005-2007) met situering van het projectgebied (© AGIV).



Fig. 1.36: Luchtfoto (2008-2011) met situering van het projectgebied (© AGIV).



Fig. 1.37: Luchtfoto (2012) met situering van het projectgebied (© AGIV).



Fig. 1.38: Luchtfoto (2013) met situering van het projectgebied (@ AGIV).

2.3 Archeologisch kader van het projectgebied

Tot op heden zijn er in het projectgebied geen archeologische onderzoeken uitgevoerd; wel zijn er vindplaatsen en CAI-locaties in de omgeving van het plangebied gekend (Fig. 1.39).

Binnen een straal van 1 000 m zijn er drie CAI-locaties aanwezig, die uit de Romeinse Tijd en Nieuwe Tijd dateren. CAI 55165 verwijst naar een Romeins legerkamp en vier tumuli uit de Midden-Romeinse Periode. CAI 223994 verwijst daarentegen naar kuilen, paalkuilen en greppels die uit de Nieuwe Tijd dateren. Het proefsleuvenonderzoek aan de aanleiding van CAI 980175 toonde aan dat het terrein zwaar verstoord is.

De CAI-waarden die buiten de straal van 1 000 m vallen, tonen duidelijk aan dat de landschappelijke ligging van de overgangszones zeer gunstig is. Er is een redelijk hoog aantal CAI-gegevens ten oosten van het projectgebied die uit de Steentijd t.e.m. de Romeinse Tijd dateren. Het hoog aantal CAI-locaties uit de Romeinse Tijd is te wijten aan de aanwezigheid van de Romeinse heirbaan Kinrooi-Lanaken, die op ca. 1 620 m ten oosten van het projectgebied passeert.

Het projectgebied bevindt zich ten noordwesten van de Cité van Vucht, een arbeiderswijk die als stedenbouwkundig element (ID 122169) werd opgenomen¹³. De cité van Vucht bij de steenkoolmijn van Eidsen werd als arbeiderswijk opgericht ten tijde van de Kolenslag vanaf 1949, om de huisvestingsnood die hiermee gepaard ging op te vangen. Het residentieel plan voor de mijn dateerde reeds van voor WOI. De oude cité die ten zuidwesten van de mijn werd aangelegd, werd tijdens het interbellum uitgebreid volgens een nieuw, groter masterplan (1929) dat getuigde van een industriële logica en een scheiding

¹³ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Steenkoolmijn van Eidsen: Cité van Vucht [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/122169> (geraadpleegd op 3 augustus 2023).

tussen het wonen enerzijds en het werk, het transport en de verkeersassen tot de mijn anderzijds. Het plan omvatte eveneens een grootschalige, losstaande tuinwijk in Vucht gelegen ten zuiden van de eerste cité onder de spoorweg (langs het projectgebied), die opgevat was volgens radiaal stratenpatroon met centraal plein. De uitwerking van dit deel van het plan kwam echter pas tot stand na WOII toen de nood aan huisvesting voor Oost-Europese vluchtelingen en Italiaanse gastarbeiders toenam. Er was ook vraag tot vervanging van de barakkenwoningen die tijdens de oorlog langs de Zuid-Willemsvaart waren gebouwd. Aangezien het aantal nieuw gebouwde woningen niet zou volstaan om de toeloop mijnwerkers op te vangen, bleven de barakken in gebruik tot midden jaren zestig. De gronden in Vucht, die in bezit waren van de Charbonnages Limbourg-Meuse werden in 1949 verkocht aan de bouwmaatschappij 'Le Foyer du Mineur Sainte Barbe', die er tijdens de daarop volgende jaren de mijncité realiseerde. De uitvoering omvatte slechts een deel van het oorspronkelijk concept, namelijk een plan in de vorm van een halve maan. Ook een tweede mijncité, gelegen in Mechelen-aan-de-Maas, ten zuiden van deze van Vucht, kwam binnen dezelfde context tot stand. Beiden wijken zijn thans gedeeltelijk in bezit van de sociale huisvestingsmaatschappij Maaslands Huis, die werd opgericht in 1952 en waarbinnen de mijn aanvankelijk veel invloed had. Deze maatschappij zorgde onder meer voor huisvesting van gepensioneerde mijnwerkers, die niet langer in de cité mochten wonen.

De CAI-gegevens worden in paragraaf 2.3.1 verder toegelicht.

2.3.1 CAI-gegevens

<u>Tabel 1.2: Overzicht van de CAI-Waarden</u>			
ID-nummer	Situering	Naam	Omschrijving
223994 ¹⁴	Ca. 205 m ten noorden	Tienerstraat	<u>Proefsleuvenonderzoek</u> Enkele kuilen, paalkuilen en greppels uit de Nieuwe Tijd.
55165 ¹⁵	Ca. 740 m ten noorden	Konijnenheuvels	<u>Erfgoedonderzoek en opgraving</u> Romeins legerkamp. Twee aaneengesloten vierkanten met slechts aan één zijde een opening. Eén had een holte in een van de zijden, waarschijnlijk voor een haard. In het midden van het 'kamp' bevonden zich graven of kleine putten met houtskool, symmetrisch op een lijn. Vier tumuli uit de Midden-Romeinse Periode. "Konijnenheuvels" genoemd. Aardewerk laat eerder Frankisch of Merovingisch vermoeden.
980175 ¹⁶	Ca. 940 m ten oosten	Maasmechelen St Barbarastraat 29	<u>Proefsleuvenonderzoek</u> Terrein zwaar verstoord.

¹⁴ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Tienerstraat [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/223994> (geraadpleegd op 3 augustus 2023).

¹⁵ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Konijnenheuvels [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/55165> (geraadpleegd op 3 augustus 2023).

¹⁶ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Maasmechelen St Barbarastraat 29 [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/980175> (geraadpleegd op 3 augustus 2023).

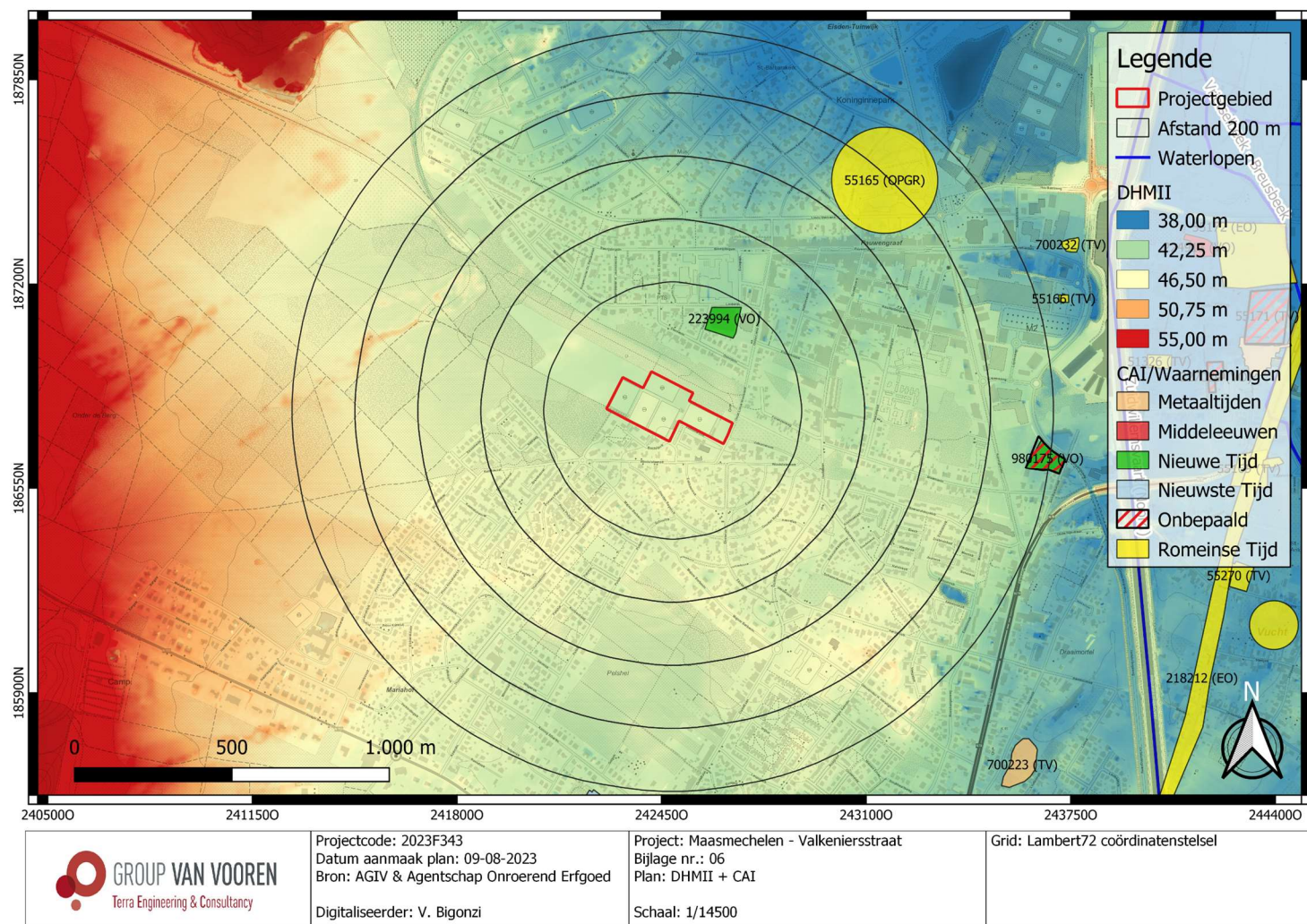


Fig. 1.39: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met CAI-gegevens in de omgeving (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).

2.3.2 (Archeologie)nota's

In de directe omgeving van het projectgebied binnen een straal van 850 m max werden er tot op heden slechts zeven archeologienota's opgesteld. Archeologienota's met ID 11551 en ID 19068 betreffen hetzelfde terrein met aangepaste geplande werken en adviseerde een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Het bureauonderzoek met ID 4705 kwam tot dezelfde advies. Al die andere archeologienota's (ID 8810, ID 13989 en ID 6359) adviseerden een vrijgave. De bureauonderzoeken ID 13989 en ID 6359 toonden dat er een geringe kennisvermeerdering aanwezig was. Archeologienota met ID 8810 omvatte een proefsleuvenonderzoek dat enkele sporen niet ouder dan de Volle Middeleeuwen opleverde. Deze sporen behoren tot een off-site (uiteenlopende fenomeen), waarvoor er geen andere verder onderzoek werd geadviseerd.

<i>Tabel 1.3: Overzicht van (archeologie)nota's</i>		
ID-nummer	Situering	Omschrijving
8810 ¹⁷	Ca. 205 m ten noorden	<u>Vooronderzoek Maasmechelen Campus Tienerstraat</u> Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek en proefsleuvenonderzoek – naar aanleiding van de bouw van nieuwe schoolgebouwen. Aantal sporen niet ouder dan Volle Middeleeuwen. Vooral te maken met off-site archeologie (uiteenlopende fenomeen). <i>Vrijgave</i>
13989 ¹⁸	Ca. 320 m ten noorden	<u>Vooronderzoek Maasmechelen Eisden, Oude Baan</u> Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – naar aanleiding van de uitbreiding van een bestaande winkel. Terrein al deels verstoord. Geen kennisvermeerdering. <i>Vrijgave</i>
4705 ¹⁹	Ca. 480 m ten oosten	<u>Vooronderzoek Maasmechelen Bloemenlaan</u> Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – naar aanleiding van een verkaveling. <i>Vervolgonderzoek (proefsleuvenonderzoek)</i>
11551 ²⁰ /19068 ²¹	Ca. 820 m ten oosten	<u>Vooronderzoek Maasmechelen Koninginnelaan</u> Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – naar aanleiding van de bouw van een gebouwencomplex met handelsruimtes en appartementen. <i>Vervolgonderzoek (proefsleuvenonderzoek)</i>
6359 ²²	Ca. 840 m ten oosten	<u>Vooronderzoek Maasmechelen Koninginnelaan</u> Archeologienota met beperkte samenstelling – bestaande uit een bureauonderzoek – naar aanleiding van de bouw van appartementsblokken en omgevingsaanleg, geen of slechts een zeer geringe kans op kennisvermeerdering. <i>Vrijgave</i>

¹⁷ De Nutte et al. 2018.

¹⁸ Brans et al. 2020.

¹⁹ De Nutte et al. 2017.

²⁰ Verrijckt & Keersmaekers 2019.

²¹ Verrijckt & Keersmaekers 2021.

²² Claesen et al. 2018.

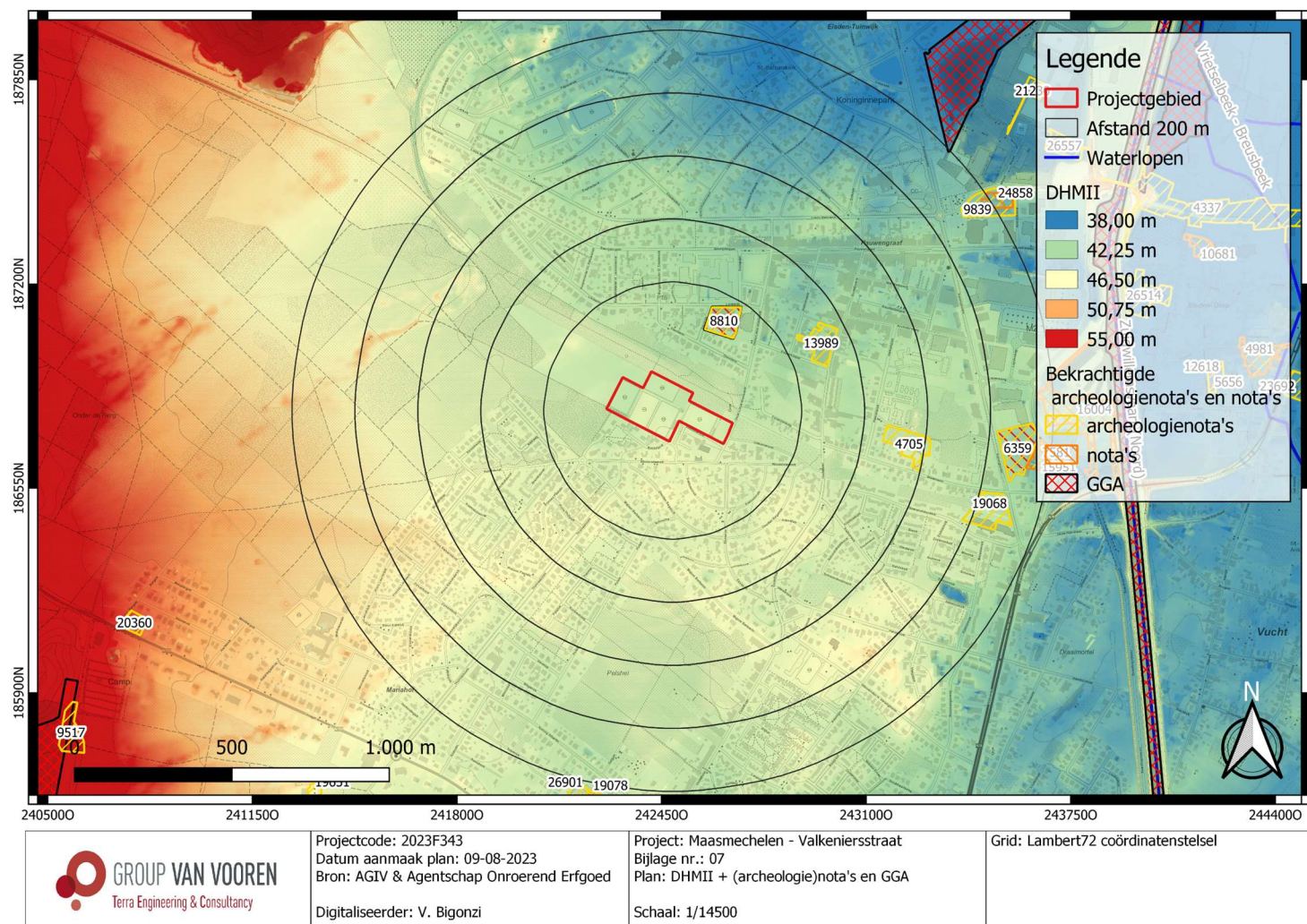


Fig. 1.40: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met (archeologie)nota's in de omgeving (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).

2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het projectgebied bevindt zich ten westen van de dorpskern van Vucht, een deelgemeente van Maasmechelen (prov. Limburg). Het projectgebied omvat in totaal vijf voetbalvelden en een beperkte verharde zone in het oostelijke deel, ter hoogte van de Onze-Lieve-Vrouwestraat en Valkeniersstraat. Deze verharde zone dient als parkeerzone. Er is een tweede verharde zone met tribune en bijgebouwen in het centrale deel van het terrein, langs één van de voetbalvelden. Binnen het projectgebied van ca. 45 147 m² wordt er een vergunningsgebied van ca. 6 934 m² afgebakend. Net naast het terrein ligt het landschappelijke geheel van de Mijnsite Eisden, Mechelse Heide en Mechels Bos (ID 300251).

De geplande werken kaderen in een vergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen en omvatten de omgevingsaanleg met speelplaats van het vergunningsgebied. De verstoringsdiepten zijn de volgende:

<i>Tabel 1.4: Synthese van de verstoringsdiepten</i>		
	Oppervlakte	Verstoringsdiepte
Aanleg van de speelplaats	Ca. 1 223 m ²	Ophoging van ca. 0,87-1,99 m
Inzaaien van gras	Ca. 1 992 m ²	Geen bodemingreep
Aanleg van heidelandschap	Ca. 2 900 m ²	Geen bodemingreep
Beplanting van wintereik, den en plataan	Ca. 990 m ² (verspreid over het vergunningsgebied)	Tot max. 50 cm-mv
Beplanting van bosplantsoen	Ca. 340 m ²	Ophoging van ca. 0,18-0,31 m
Aanleg van halfverharding steenslag	Ca. 300 m ²	50 cm-mv met kiezel als toplaag 51 cm-mv met waterdoorlatende verharding

De historische kern van Vucht heeft zich ontwikkeld ten westen van de Maas, op een hoogte van 37-39 m TAW. De aardkundige gegevens tonen aan dat Vucht te situeren is in een overgangszone tussen het Kempens Plateau ten westen en de Maasvallei ten oosten. Het projectgebied bevindt zich ook in deze overgangszone. Het terrein zelf bevindt zich op een hoogte van ca. 40-45 m TAW. Binnen de contouren van het projectgebied zijn er hoogteverschillen op te merken. De centrale en oostelijke delen van het terrein zijn duidelijk opgehoogd van ca. 0,5-1 m.

Samengevat kan gesteld worden dat het projectgebied zich in de Maasvallei, ter hoogte van het Terras Eisden-Lanklaar met alluviale afzettingen die afkomstig zijn van Maassedimentatie tijdens het Saale-glaciaal. Tijdens het Eem-interglaciaal werd het terras geomorfologisch gevormd door een insnijding van de Maas in haar eigen bedding en substraat. Gedurende Saaliaan- en Weichseliaan werden de terrasgrinden/- en zanden afgedekt door eolisch aangevoerde zanden. In de nabije omgeving zijn verschillende duincomplexen aanwezig met afzettingen uit het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal. Heel wat paraboolduinen op het Terras Eisden-Lanklaar dateren uit het Tardiglaciaal en/of Vroeg-Holoceen. Ten zuidoosten is een paraboolduin te situeren die in sommige gevallen in associatie staan met Finaal-Paleolithische en/of Mesolithische sites. Er zijn evenwel geen elementen die erop wijzen dat dergelijke duincomplexen ook terug hoogte van het vergunningsgebied aanwezig zouden zijn. Deze elementen wijzen – ondanks de afwezigheid van Holocene natuurlijke waterlopen in de nabije omgeving – op een gunstige landschappelijke context voor het verwachten van Steentijd artefactensites en grondsporensites uit de pre- en historische periodes. Desalniettemin toont de bodemkaart aan dat er heel wat antropogene



activiteiten moeten hebben plaats gevonden in het 3^{de} kwart van de 20^{ste} eeuw die mogelijk een negatieve invloed zullen gehad hebben op de conservatieomstandigheden ter hoogte van het projectgebied.

De historische kaarten en luchtfoto's geven weer dat het vergunningsgebied een antropogene ingreep kende in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw met de aanleg van spoorwegen die de mijnen ten westen en een wijk ten oosten verbonden. Deze spoorwegen zijn niet meer in gebruik en het terrein wordt hoofdzakelijk gebruikt als voetbalveld sinds de jaren 1979-1990. In de omgeving zijn er enkele CAI-locaties aanwezig die uit de Romeinse Tijd en Nieuwe Tijd dateren. CAI 55165 verwijst naar een Romeins legerkamp en vier tumuli uit de Midden-Romeinse Periode. CAI 223994 verwijst daarentegen naar kuilen, paalkuilen en greppels die uit de Nieuwe Tijd dateren.

De verzamelde aardkundige, historische en archeologische gegevens leiden tot de vaststelling dat er een archeologisch potentieel is ter hoogte van het projectgebied voor waarden uit de Steentijd t.e.m. de Nieuwe Tijd. Landschappelijk gezien is het terrein gelegen op het Terras Eysden-Lanklaar in de Maasvallei. Landschappelijk gezien is het terrein op een gunstige locatie voor het aantreffen van waarden uit de Steentijd. Bovendien zijn er in de omgeving CAI-gegevens die dateren uit de Romeinse Periode en de Nieuwe Tijd.

Dit hypothetisch archeologisch potentieel moet daarentegen genuanceerd worden. Ten eerste hebben de terreinprofielen en de bodemkaart aangetoond dat het terrein opgehoogd is geweest van ca. 0,5-1 m. Ten tweede hebben de historische kaarten en de luchtfoto's vastgesteld dat het vergunningsgebied ter hoogte van de voormalige spoorwegenbedding van de mijnen gelegen was, wat een zekere verstoring van het bodemarchief zal veroorzaken hebben. Ten derde bestaan de geplande werken hoofdzakelijk uit een ophoging van het vergunningsgebied met slechts heel lokaal verspreid de aanleg van bomen. Enkel deze boomaanleg zal gepaard gaan met bodemingrepen, maar ook dit is pas na dat het terrein wordt opgehoogd. Ter hoogte van de toekomstige verharding is er wel een bodemingreep van ca. 50-51 cm-mv+mv gepland maar deze betreft slechts ca. 300 m² (namelijk 4% van het totale vergunningsgebied). De beplanting van bomen gaat ook een verstoring van max. 50 cm-mv teweegbrengen na ophoging. Deze beplanting betreft een oppervlakte van ca. 990 m² (namelijk 14% van het totale vergunningsgebied) maar wordt verspreid en telkens slechts zeer lokaal over het hele vergunningsgebied gepland. **Een vervolgonderzoek ter hoogte van de toekomstige beplanting gaat een versnipperd beeld van het mogelijk nog bestaande – mogelijk slechts bewaard – bodemarchief geven. Samengevat kan gesteld worden dat de kennispotentieel van een vervolgonderzoek zeer beperkt is. Het bodemarchief is bovendien slecht bewaard.**

Op basis van deze gegevens wordt geconcludeerd dat de geplande ontwikkeling geen of beperkte bedreiging vormt op eventuele aanwezige archeologische waarden, waardoor het kostenbaat niet noodzakelijk wordt geacht een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren. Dit bureauonderzoek leverde zodoende voldoende informatie om een correcte en adequate inschatting te maken van de impact van de geplande werken op het archeologische bodemarchief. Aangezien de werken geen bedreiging vormen, wordt de **vrijgave** van het vergunningsgebied (Fig. 1.42) geadviseerd zonder dat een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem zou moeten plaats vinden.

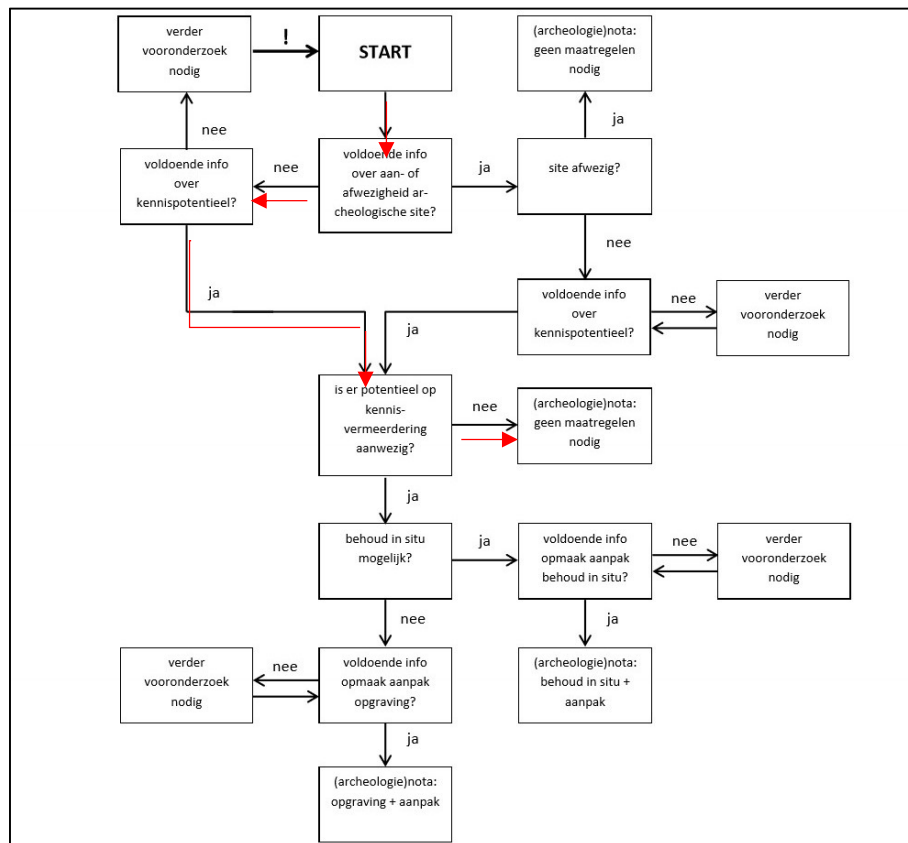


Fig. 1.41: Beslissingsboom uit hoofdstuk 5.2 van de Code van Goede Praktijk 4.0
(© agentschap Onroerend Erfgoed).



Fig. 1.42: Zone vrijgave (© AGIV).



2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er een verwachting voor archeologische waarden uit de Steentijd t.e.m. de Nieuwe Tijd geldt binnen de contouren van het projectgebied. Landschappelijk gezien is het terrein gelegen in een overgangszone tussen het Kempens Plateau ten westen en de Maasvallei ten oosten. Bovendien zijn er in de omgeving CAI-gegevens die dateren uit de Romeinse Periode en de Nieuwe Tijd. Dit archeologisch potentieel moet daarentegen genuanceerd worden. De geologische kaarten, historische kaarten en luchtfoto's hebben aangetoond dat het terrein een ophoging en antropogene ingreep (spoorwegbedding) heeft gekend. Het bodemarchief is daardoor mogelijk slecht bewaard. Bovendien brengen de geplande werken een verstoring op een beperkte oppervlakte van het totale vergunningsgebied. Er wordt daardoor een vrijgave geadviseerd.

Beantwoording onderzoeksvragen:

- **Kan de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende gestaafd worden?**
De afwezigheid van relevante archeologische waarden en sites kan afdoende gestaafd op basis van het bureauonderzoek. De kans op een verstoord en/of opgehoogd bodemarchief is groot. Bovendien brengen de geplande werken een verstoring maar op een beperkte oppervlakte van het totale vergunningsgebied.
- **Zijn er archeologische of historische gegevens bekend over de site?**
Tot op heden werd er binnen de contouren van het projectgebied nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Uit de historische gegevens blijkt dat het terrein ter hoogte van de voormalige spoorwegenbedding van de mijnen gelegen was, wat een zekere verstoring van het bodemarchief heeft veroorzaakt.
- **Zijn er indicaties voor bodemverstoringen die het bodemarchief kunnen vernietigd of omwoeld hebben?**
Zie vorige vraag.
- **Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen (gehad) hebben op de gaafheid van het bodemarchief, c.q. archeologische sporen?**
Hypothetisch tonen de aardkundige gegevens een hoog potentieel op een gaaf geconserveerd bodemarchief. Gezien de gunstige landschappelijke ligging voor steentijdsites en grondsporensites, zal een dergelijke bodembewaring gunstig geweest zijn. Niettemin vervalt dit hypothetisch potentieel volledig omwille van de aanleg van de spoorwegbedding van de eerste helft van de 20^{ste} eeuw.
- **Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?**
De geplande werken kaderen in een vergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen en omvatten de omgevingsaanleg met speelplaats van het vergunningsgebied. De geplande werken hebben aangetoond dat er geen bodemingreep of een ophoging gaat plaatsvinden in het grootste deel van het vergunningsgebied. Ter hoogte van de toekomstige verharding is er wel een bodemingreep van ca. 50-51 cm-mv gepland maar deze betreft maar een oppervlakte van ca. 300 m² (namelijk 4% van het totale vergunningsgebied). De beplanting van bomen gaat ook een verstoring van max. 50 cm-mv teweegbrengen. Deze beplanting betreft een oppervlakte van ca. 990 m² (namelijk 14% van het totale vergunningsgebied) maar wordt verspreid over het hele vergunningsgebied gepland.
- **Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?**
Indien er een gaaf geconserveerd bodemarchief aanwezig is, wordt het wetenschappelijk potentieel van eventueel aanwezige sites het gebrek aan systematisch onderzoek in de omgeving als zeer hoog ingeschat.



- **Kan er een vrijgave zonder bijkomstige maatregelen geopteerd worden of dienen er maatregelen te worden voorgesteld voor een eventueel behoud *in situ* van een aanwezige archeologische site? Hoe kunnen deze maatregelen afgedwongen en gecontroleerd worden?**
Er dienen geen bijkomstige maatregelen geadviseerd te worden.

Bibliografie

Literatuur

BRANS, S., P. DRIESEN & I. VAN DE STAey. 2020: *ARON rapport 842 – Archeologienota Eisden, Oude Baan. Uitbreiding van een winkelpand en omgevingsaanleg*. ARON bvba, Tongeren.

CLAESEN, J., B. VAN GENECHTEN, G. VERBEELEN, E. DIRIX, A. SYS, E. AUDENAERT, K. BOUCKAERT & E. KEERSMAEKERS. 2018: *Archeologienota met beperkte samenstelling. Maasmechelen – Koninginnelaan*. ARCHEBO bvba, Kortenaken.

DE NUTTE, G., T. DEVILLE & S. HOUBRECHTS. 2018: *Bloemenlaan te Maasmechelen, Gemeente Maasmechelen Archeologienota door middel van een archeologisch bureauonderzoek*. ArcheoPro Vlaanderen, Hasselt.

DE NUTTE, G., R. SIMONS, T. DEVILLE & S. HOUBRECHTS. 2018: *Campus te Eisden, Gemeente Maasmechelen Archeologienota door middel van een archeologisch bureauonderzoek en proefsleuven*. Condor Archaeological Research bvba, Hasselt.

DREESEN, R. 2005: "De zandgroeve van Opgrimbie: een uitzonderlijk kijkvenster op de geologische geschiedenis van de Hoge Kempen." In *LIKONA Jaarboek 2005, nr. 15, artikel nr. 2*.

PAULISSEN, E. 1973a: *Morfologie en Kwartairstratigrafie van de Maasvallei in Belgisch Limburg*. Leuven.

PAULISSEN, E. 1973b: *Het landschap van de Romeinse Maasvallei in Belgisch Limburg*. Brussel.

VAN RANST, E. & C. SYS. 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*. Universiteit Gent, Gent.

VERRIJCKT, J. & E. KEERSMAEKERS. 2019: *Archeologienota Maasmechelen, Koninginnelaan: Verslag van Resultaten*. J. Verrijckt Archeologie & Advies, Beerse.

VERRIJCKT, J. & E. KEERSMAEKERS. 2021: *Archeologienota Maasmechelen, Koninginnelaan: Verslag van Resultaten*. J. Verrijckt Archeologie & Advies, Beerse.

Websites geraadpleegd in augustus '23

www.geopunt.be

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>

<https://www.onderderadar.be/>

Ondertekening

TEC nv staat voor een kwaliteitsvolle aflevering van haar resultaten en onderzoeken, onder de voorwaarden zoals overeengekomen met de opdrachtgever. Aangezien TEC nv de informatie, aangeleverd door de opdrachtgever of derden, niet onafhankelijk kan verifiëren dragen deze informatie-leveranciers de verantwoordelijkheid voor de accuraatheid en de volledigheid van hun informatie.

Dit verslag mag niet gereproduceerd worden, behalve in volledige vorm, zonder schriftelijke toestemming van de auteur.

Dit verslag mag niet vertaald worden, behalve door of in opdracht van Terra Engineering & Consultancy nv.

Voor verdere inlichtingen over voorliggend rapport kunt u contact opnemen met ons kantoor.

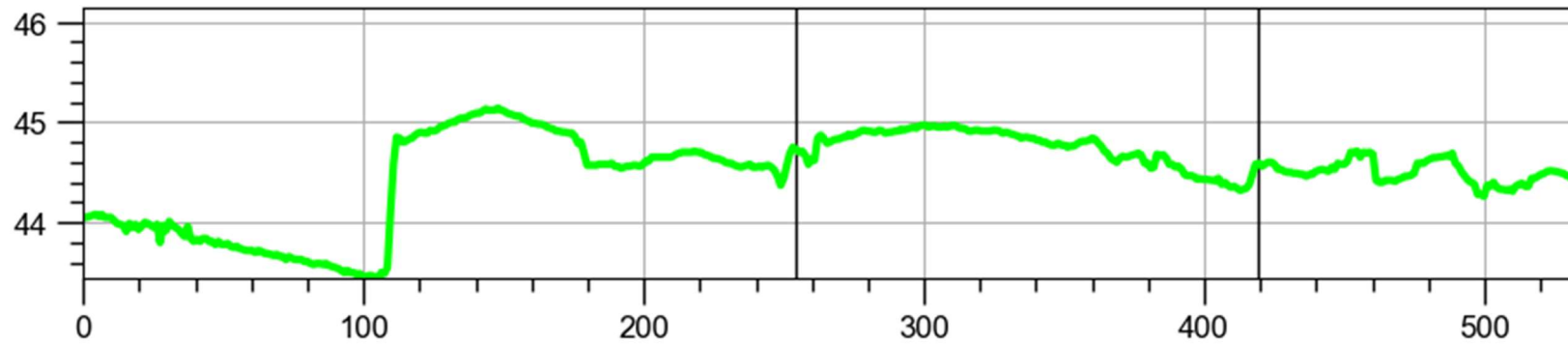
Sint-Truiden, 21 augustus 2023.

Hoedanigheid	Naam	Handtekening
Auteur + Erkend archeoloog	Alexander Doucet	 Signed by Doucet Alexander on 22-08-2023 09:08
Nagelezen en goedgekeurd door + Erkend archeoloog	Ward Decramer	 Signed by Decramer Ward on 21-08-2023 16:11
Teamleader Sint-Truiden	Maarten Dingenen	 Signed by Dingenen Maarten on 22-08-2023 08:40
Naam van de operationeel verantwoordelijke TEC nv	Stijn Minne	 Signed by Minne Stijn on 21-08-2023 16:34
Naam van de persoon die TEC nv rechtsgeldig kan vertegenwoordigen tegenover derden	Kristof Van Vooren vv LRJ Van Vooren Gedelegeerd Bestuurder	 Signed by Van Vooren Kristof on 21-08-2023 16:12

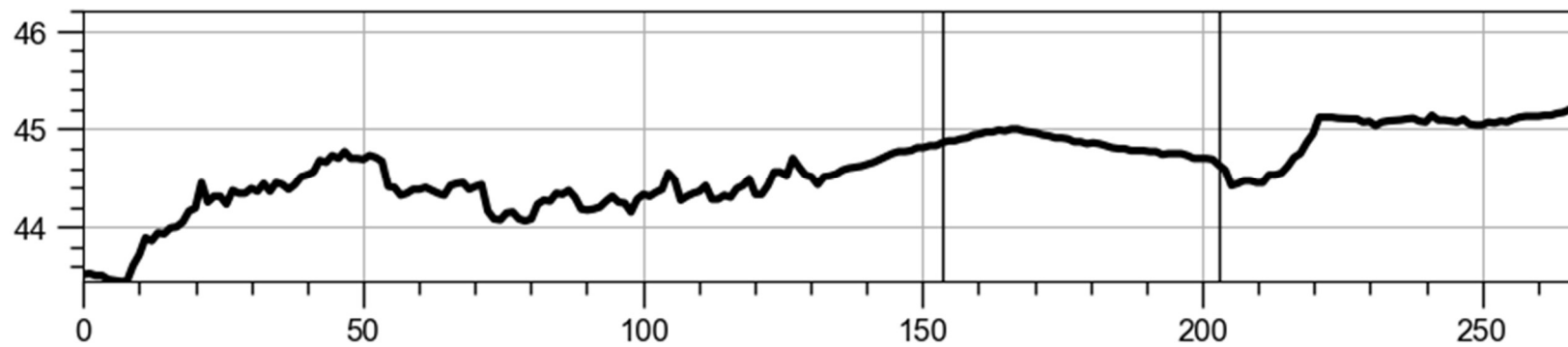
Bijlagen

Bijlage 1 : Plannenlijst bureauonderzoek

Bijlage 1 : Plannenlijst bureauonderzoek



Terreinprofiel 1 W-O.



Terreinprofiel 2: N-Z.

