



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

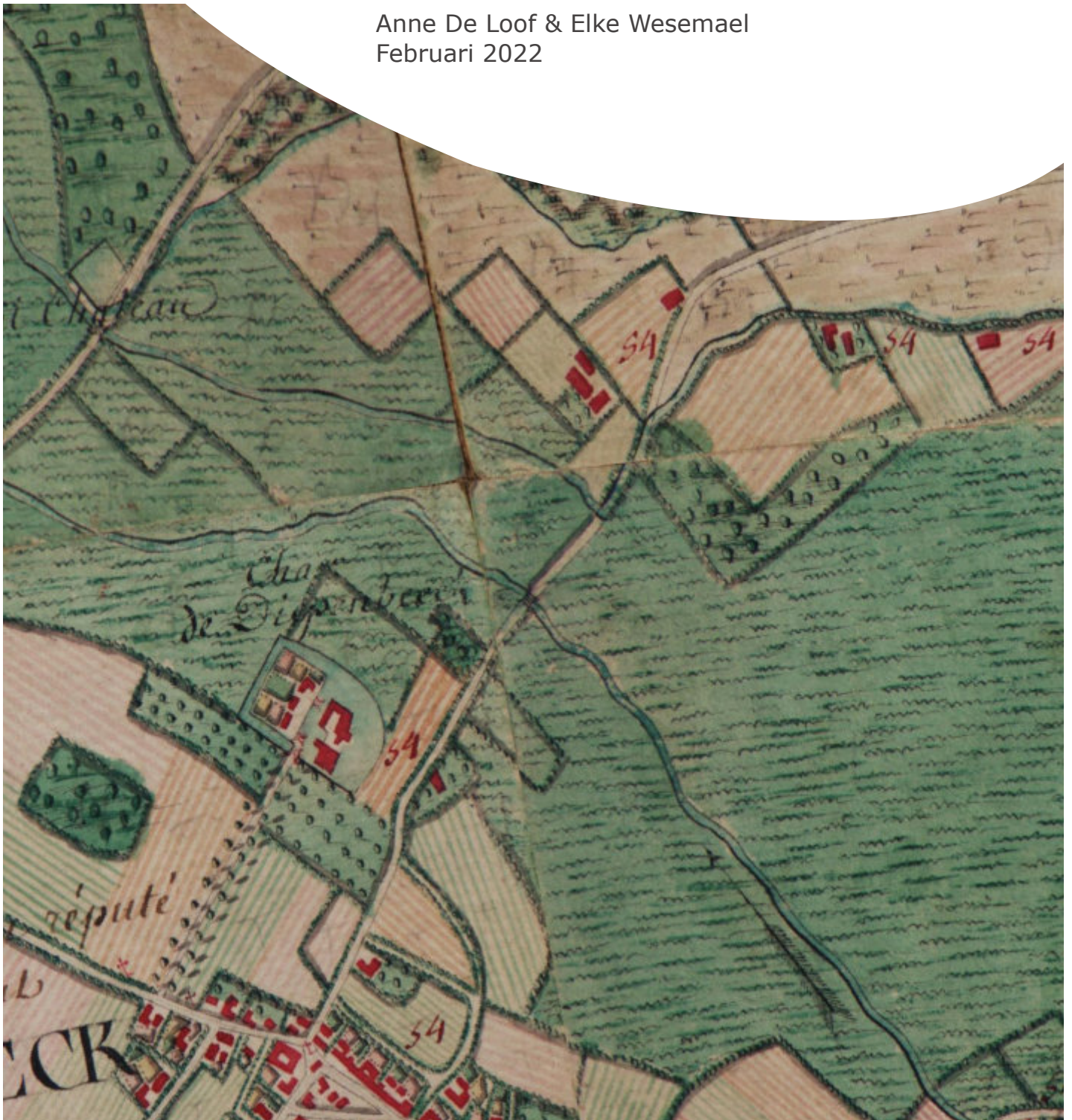
RAPPORT 1116

Archeologienota Diepenbeek, Stationsstraat

Aanleg van een nieuw fietspad en
herinrichting van het bestaande fietspad

Deel 1: Verslag van Resultaten

Anne De Loof & Elke Wesemael
Februari 2022



ARON-RAPPORT 1116

ARCHEOLOGIENOTA

**DIEPENBEEK, STATIONSSTRAAT. AANLEG VAN EEN NIEUW FIETSPAD EN
HERINRICHTING VAN HET BESTAANDE FIETSPAD.**

Anne De Loof & Elke Wesemael

Tongeren
2022

Colofon

ARON rapport 1116 – Archeologienota - Diepenbeek, Stationsstraat. Aanleg van een nieuw fietspad en herinrichting van het bestaande fietspad.

Erkend archeoloog: Anne De Loof (OE/ERK/Archeoloog/2018/00203)

Auteurs: Anne De Loof & Elke Wesemael

Bijdragen: /

Foto's en tekeningen: ARON bv (tenzij anders vermeld)

Wettelijk depot: D/2022/12.651/16

ARON bv bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bv mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bv

Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL.....	1
INLEIDING	2
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	4
HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK	4
1. Beschrijvend gedeelte	4
1.1 Administratieve gegevens	4
1.2 Archeologische voorkennis	6
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	6
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	7
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	10
2. Assessment	11
2.1 Situering van het onderzoeksgebied	11
2.2 Historische situering	17
2.2.1 Beknopte historiek van Diepenbeek	17
2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksgebied	17
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied	23
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	25
3. Conclusie	26
3.1 Vertaling naar archeologische verwachting	26
3.1.1 Archeologisch potentieel	26
3.1.2 Verwachte diepteligging en gaafheid	28
3.2 Impact van de geplande werken	29
3.3 Afweging noodzaak vervolgonderzoek	29
3.4 Bepaling van de onderzoekstrategie	30
4. Samenvatting	33

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4

Bijlage 2: Kadasterplan

Bijlage 3: Afbeeldingenlijst

Bijlage 4: Inplantingsplan ten zuiden van de Demer

Bijlage 5: Inplantingsplan tussen de Demer en de Ganzebroekstraat

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 8015 m² groot gebied langs de Stationsstraat in Diepenbeek (prov. Limburg) de aanleg van een nieuw fietspad en de herinrichting van het bestaande fietspad. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist.

Gezien voor de realisatie van dit project bodemingrepen uitgevoerd zullen worden, het terrein niet in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, er geen gemeentelijke vrijstelling is, het terrein niet volledig binnen een gabarit bestaande lijninfrastructuur valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site ligt, het terrein niet in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 3000 m², de bodemingreep groter is dan 1000 m², het terrein gedeeltelijk in woon- of recreatiegebied ligt en de aanvrager niet publiekrechtelijk is, is het toevoegen van een in akte genomen archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.¹

Een archeologienota is een document dat opgemaakt wordt op basis van een archeologisch vooronderzoek en dat niet alleen administratieve gegevens van het onderzoeksgebied bevat, maar ook een verslag van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek, een voorstel van beslissing en een plan van aanpak voor de maatregelen die daaruit volgen.² Het doel van het archeologisch vooronderzoek bestaat in het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische site in een onderzoeksgebied en indien deze aanwezig is te bepalen 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 de bodemingrepen en wetenschappelijk onderzoek.³

De *Code van Goede Praktijk* draagt een aantal methoden aan van archeologisch vooronderzoek op basis waarvan deze evaluatie kan gebeuren. Deze vooronderzoeken zijn opgedeeld in vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem zoals bureauonderzoek, landschappelijk boor- of profielputtenonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering, én vooronderzoeken met ingreep in de bodem zoals verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten en proefputten in functie van steentijd artefactensites.⁴

Elk vooronderzoek start met een bureauonderzoek, waarbij de nodige beschikbare bronnen en literatuur geraadpleegd worden. Vervolgens volgt een afweging of er hierna reeds voldoende informatie over het terrein beschikbaar is om:

1. de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site te staven
2. een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen
3. een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken
4. een plan van aanpak voor een behoud in situ op te maken

Wanneer bovenstaande vragen na het bureauonderzoek nog niet met voldoende onderbouwing beantwoord kunnen worden, dienen aanvullende methoden van vooronderzoek te worden toegepast. Na voltooiing van elke fase wordt opnieuw afgewogen of deze fase voldoende informatie heeft opgeleverd om dezelfde vragen te

¹ Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. <https://www.onroenderfgoed.be/een-archeologisch-onderzoek-nodig>

² Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen CGP 2019, 15.

³ CGP 2019, 28.

⁴ CGP 2019, 28-30.

beantwoorden. Indien dit niet het geval is, volgt verder vooronderzoek.⁵ Welke methode gehanteerd wordt, is afhankelijk van onderstaande vier criteria:

1. Is het mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein?
2. Is het nuttig om deze methode toe te passen op het terrein (levert het iets op?)
3. Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op het terrein?
4. Is het noodzakelijk om deze methode toe te passen op het terrein (kosten-batenanalyse)?

Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, wordt eerst de geschiktheid van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Het doel van een archeologisch vooronderzoek dient immers met een minimum aan destructie van het archeologisch archief bereikt te worden.⁶

Idealiter wordt het archeologisch vooronderzoek integraal uitgevoerd voorafgaand aan de aanvraag van de omgevingsvergunning. In sommige gevallen, omschreven in artikel 5.4.5 van het Onroerendergoeddecreet, is het echter niet mogelijk of wenselijk om de vooronderzoeken met ingreep in de bodem voorafgaand aan de aanvraag van deze vergunning uit te voeren. In dat geval meldt de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap, als een in akte te nemen archeologienota overeenkomstig de procedure uit art. 5.4.12 van het Onroerendergoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.⁷

Dit is ook het geval voor het onderzoeksgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Het is voor de opdrachtgever maatschappelijk en economisch onwenselijk om voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren. Dit zal pas kunnen gebeuren 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.

In het kader van deze archeologienota met uitgesteld traject werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek (Deel 1, hoofdstuk 1) niet mogelijk is om de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied aan te tonen, dringt een verder aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem zich op. Het plan van aanpak van dit vervolgonderzoek is omschreven in Deel 2.

⁵ CGP 2019, 28-33.

⁶ CGP 2019, 32-33.

⁷ CGP 2019, 29.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

Het archeologisch bureauonderzoek beoogt om op basis van gekende of ontsloten bronnen het onderzoeksgebied af te bakenen en te beschrijven, reeds verstoorde zones in kaart te brengen, gekende aardkundige en paleo-ecologische kenmerken te inventariseren en gekende archeologische en historische waarden en indicatoren te inventariseren en in te schatten.⁸

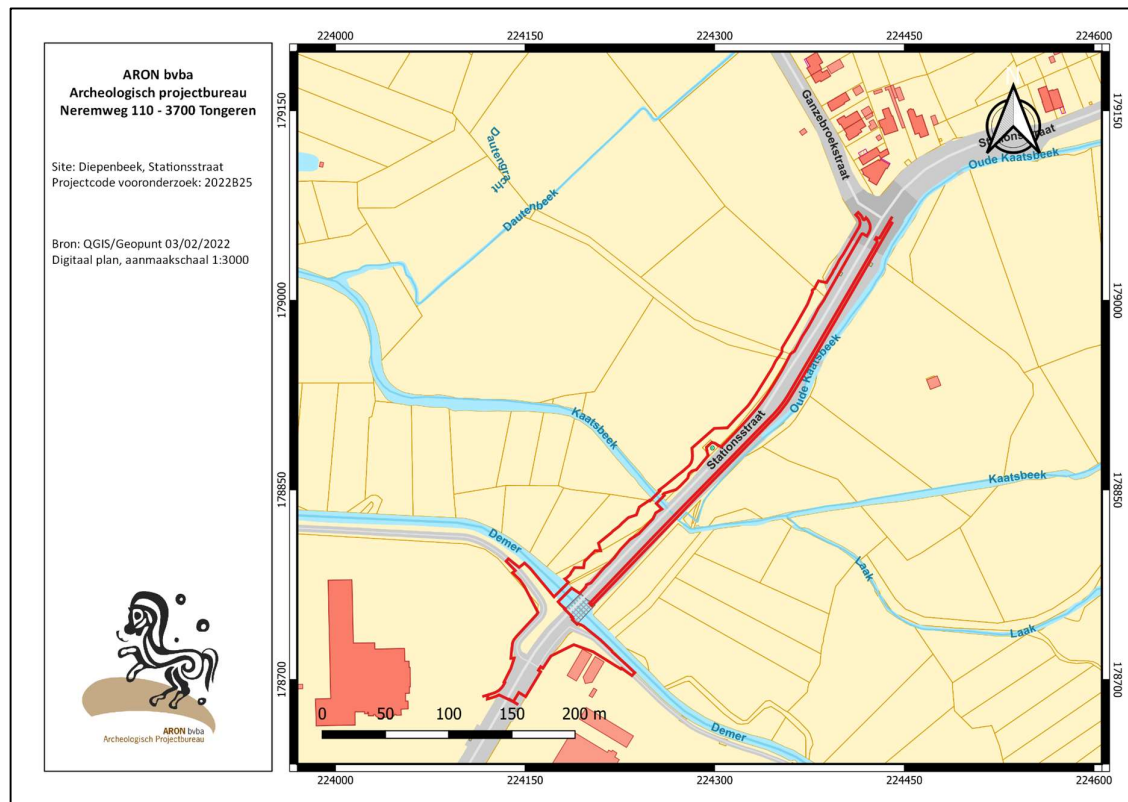
1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

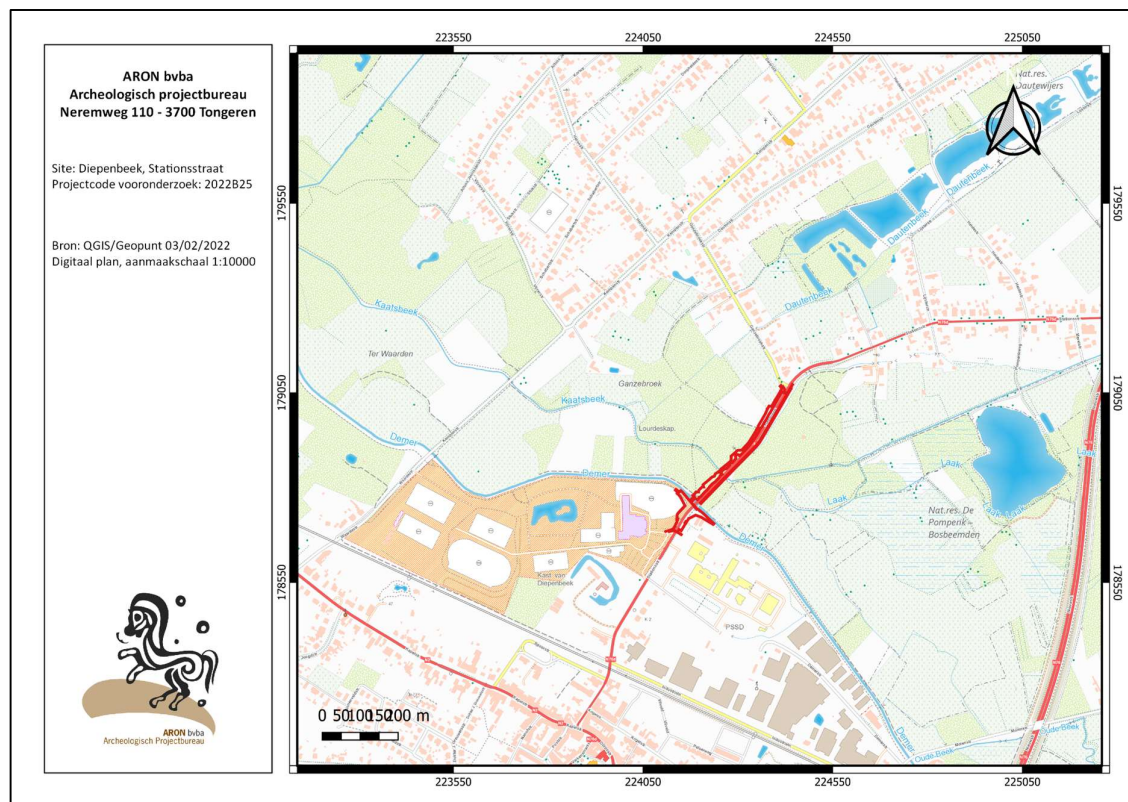
Projectcode	2022B25	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Anne De Loof OE/ERK/Archeoloog/2018/00203	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding	Anne De Loof Elke Wesemael
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Diepenbeek, Stationsstraat	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 8015 m ² .	
Bounding box coördinaten	Xmin, Ymin: 224128.57,178682.57; Xmax, Ymax: 224422.96,179069.49	
Kadasternummers	Diepenbeek, 1 ^{ste} afdeling Sectie B, nr. 752A/deel, 660L/deel, 653C/deel, 652G/deel, 652H/deel, 646G2/deel, 616C/deel, 615G/deel; 2 ^{de} Afd. Sectie C, nr. 1028E, 1180W/deel, 1180R/deel en openbaar domein.	
Thesaurusthermen ⁹	Bureauonderzoek, Diepenbeek, Stationsstraat	
Overzichtsplan verstoringen	§2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	

⁸ CGP 2019, 48-49.

⁹ <https://inventaris.onroerendergoed.be/thesaurus>



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksgebied in het rood



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Ook in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied zijn er geen CAI-vindplaatsen gekend, met uitzondering van CAI-locatie 51407, het kasteeldomein van Diepenbeek uit de tweede helft van de 15^{de} eeuw.

In de wijdere omgeving van het onderzoeksgebied zijn er wel verschillende CAI locaties. Deze liggen ten zuiden en ten zuidoosten van het onderzoeksgebied en dateren vanaf de steentijden tot en met de nieuwe tijd.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de wetenschappelijke waarde ervan en zijn relatie met het landschap. Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹⁰

Gezien het onderzoeksgebied gelegen is in een zone met een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, dient tevens bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

In onderstaand bureauonderzoek worden volgende onderzoeksvragen behandeld:

- Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?
- Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?
- Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?
- Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?
- Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?
- Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?

Deze elementen worden vertaald naar de archeologische verwachting van het terrein en de impact van de geplande werken hierop. Op basis hiervan wordt bekeken of verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk is, en indien noodzakelijk, de keuze van de te gebruiken methode gemotiveerd.

Randvoorwaarden:

Het bureauonderzoek heeft betrekking op het volledige onderzoeksgebied. Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

¹⁰ CGP 2019, 48-49.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant de aanleg van een nieuw fietspad langs de noordwestelijke zijde van de Stationsstraat, tussen de Demer en de Ganzebroekstraat (*Afb. 3-4 en BIJLAGE 4*). Door deze nieuwe aanleg wordt het huidige fietspad dat nu aan de oostelijke zijde van de straat ligt gesplitst tot twee fietspaden aan weerszijden van de weg (*Afb. 3 en BIJLAGE 4*). Tevens wordt de bestaande fietscirculatie aangepast met een nieuwe fietsoversteek: de huidige fiets-/voetgangsoversteekplaats die nu ca. 50 m ten zuiden van de rivier ligt, zal richting de brug verplaatst worden. Het gros van de werken situeert zich dus ten noordwesten van de huidige weginfrastructuur en in de nabijheid van de brug over de Demer. Er worden ook twee fietsersbruggen voorzien over de Demer en over de Kaatsbeek. Concreet komt dit neer op een oppervlakte van ca. 6912 m² van het in totaal 8015 m² grote projectgebied.

Het nieuwe fietspad, met een lengte van ca. 485 m, is langs de westelijke zijde van het projectgebied voorzien en zal één richting omvatten, van de Ganzebroekstraat richting het stadscentrum. Door middel van een fiets-/voetgangsoversteekplaats, zullen de huidige tweerichtingsfietspaden ten zuiden van de Demer gesplitst worden in twee éénrichtingsfietspaden. Het nieuwe pad zal door twee bruggen de Demer (breedte 5 m lengte 18 m) en de Kaatsbeek (breedte 5 m lengte 11 m) oversteken. Ter hoogte van het kruispunt tussen de Stationsstraat en de Ganzebroekstraat zullen de twee fietspaden tot één fietspad samengevoegd worden bij het bestaande pad.

Er wordt geen riolering aangelegd binnen dit project. De afwatering van het fietspad gebeurt door middel van infiltratie in de bermen.

Het nieuwe fietspad wordt gescheiden en beschermd van de rijbaan door een groenstrook met haag. Het nieuwe westelijke fietspad (incl. de groene zones) is tussen 5 m en 14 m breed. Voor de aanleg is een afgraving van maximaal 66 cm voorzien. Het wegdek - ca. 2,5 m breed - is van asfalt voorzien.

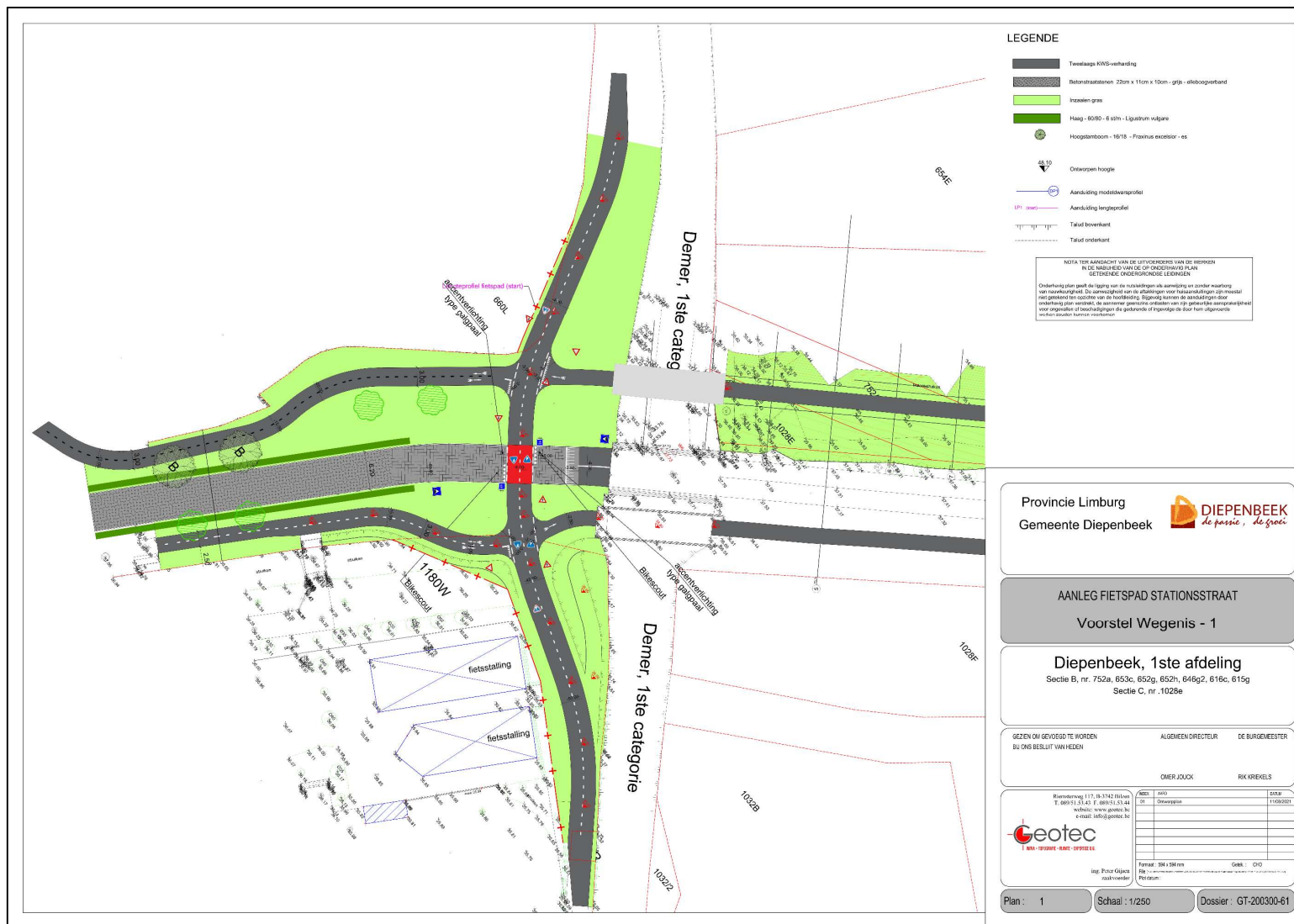
Ten zuiden van bestaande brug over de Demer zal het bestaande fietspad ook gescheiden en beschermd worden van de rijbaan door een groenstrook met haag. Ten noorden van de brug is enkel het vernieuwen van het wegdek - ca. 2,5 m breed – voorzien.

Ter hoogte van de projectzone die zich ten zuiden van de Demer bevindt worden er 2 nieuwe bomen aangeplant. Ook wordt er aan weerszijden van de weg een haag voorzien. De bestaande (dikke) bomen naast de Stationsstraat worden behouden, het fietspad wordt aangelegd achter deze bomen.

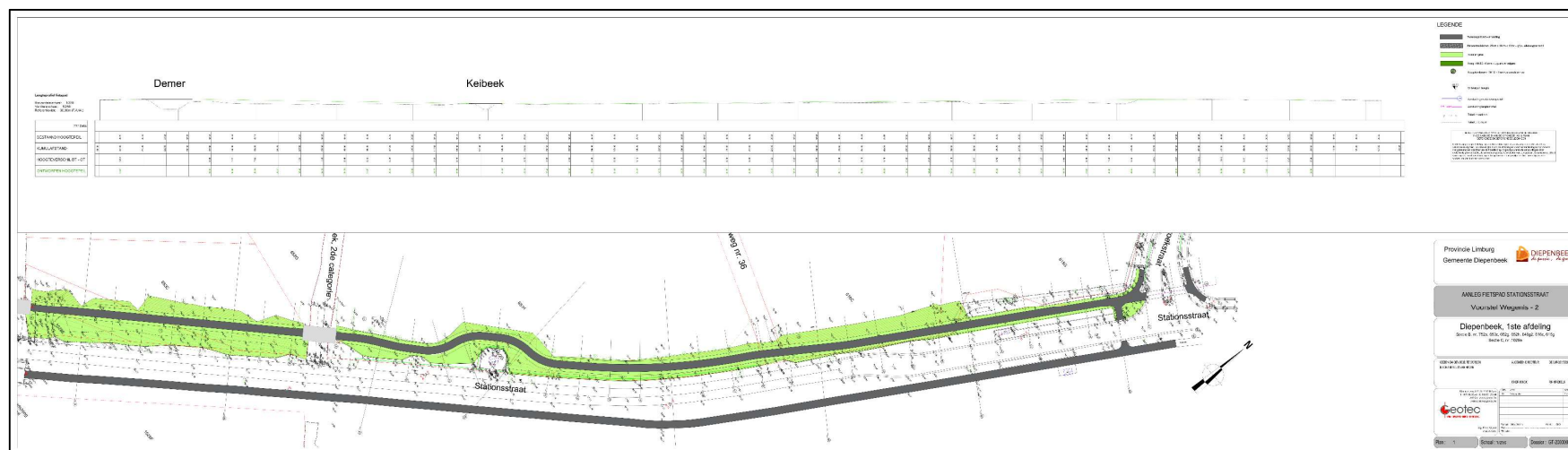
Voor het aanleggen van een grasperk zal de maximale bodemingreep ca. 20 cm onder het maaiveld bedragen. Voor het planten van bomen worden plantputten gegraven van ca. 0,80 m diep onder het maaiveld. Voor het planten van hagen zullen de bodemingrepen iets beperkter in diepte zijn.

De fietsoversteekplaats ten zuiden van de Demer wordt verhoogd aangelegd en het verhoogde deel heeft een breedte van 4,50 m. De fietspaden die parallel liggen aan de Stationsstraat hebben een breedte van 3,00 m en het wegdek wordt in asfalt uitgevoerd.

De uitgravingen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.



Afb 3. Inplantingsplan ten zuiden van de Demer (Bron: initiatiefnemer, digitaal plan, dd. 11/08/2021, aanmaakschaal 1.250, 2022B25)



Afb 4. Inplantingsplan tussen de Demer en de Ganzebroekstraat (Bron: initiatiefnemer, digitaal plan, dd. 11/08/2021, aanmaakschaal 1.250, 2022B25)

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het bureauonderzoek betrekking heeft op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, diende bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Volgende kaarten werden in het kader van dit deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart per perceel, de bodembedekkingskaart 2018, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. Wel werd een geomorfologische beschrijving opgemaakt door *Frederickx* en *Gouwy* in het toelichtingsboekje bij de Quartair geologische kaart, kaartblad Hasselt.¹¹ Deze beschrijving werd eveneens doorgenomen.

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd.¹² Deze online inventaris, opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, biedt een overzicht van alle tot nu toe gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Voor zover voorhanden werd gebruik gemaakt van verschillende publicaties die betreffende archeologische vondsten en uitgevoerde opgravingen in de omgeving verschenen. Via het Geoportaal van Onroerend Erfgoed werd eveneens de inventaris van de beschermde archeologische sites, de inventaris van vastgestelde archeologische zones en de inventaris van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt, geraadpleegd.

Voor het recentere verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd: de *Villaretkaart* (1845-1848), de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgemaakt op initiatief van *Graaf de Ferraris* (1771-1778), de *Atlas der Buurtwegen* (1842) en de *Vandermaelenkaart* (1846-1854). Deze kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. Via de website Cartesius.be werden de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1969 en 1981, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. De topografische kaart van 1939 bleek niet beschikbaar te zijn, gezien dezelfde kaart als deze van 1904 wordt weergegeven. Ook werden oude luchtfoto's (van 1971 t/m 2021) die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn bestudeerd.

Kaarten / foto's die geen bijkomende informatie over het onderzoeksgebied geven, worden niet in het bureauonderzoek afgebeeld.

Specifiek archiefonderzoek werd niet uitgevoerd. Het onderzoeksgebied heeft zoals boven reeds gemeld in het verleden een lage densiteit aan bebouwing gekend.

De ligging van ondergrondse kabels en leidingen werd niet opgevraagd via *KLIP*. De initiatiefnemer bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Anne De Loof* van het archeologisch projectbureau *Aron bv* en intern begeleid door *Elke Wesemael*.

¹¹ Frederickx & Gouwy 1996.

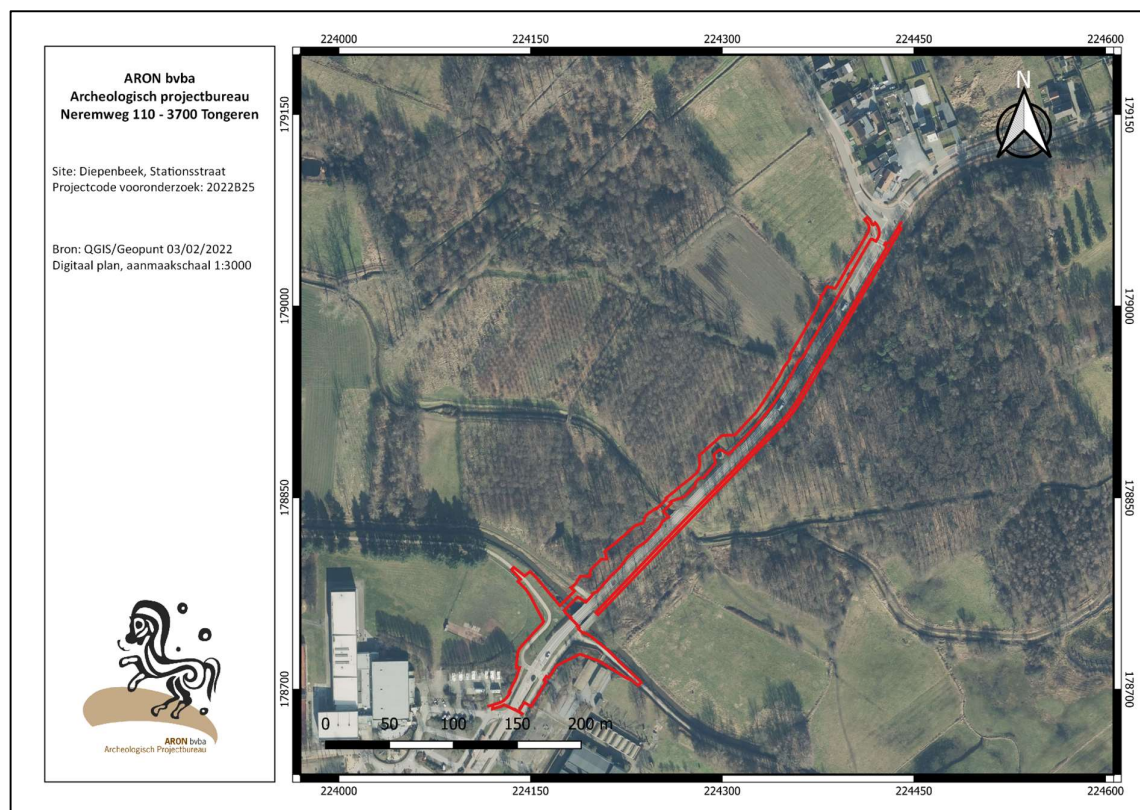
¹² <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

2. Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het projectgebied¹³ situeert zich langs de Stationsstraat te Diepenbeek tussen de nummers 27-36 en het kruispunt met de Ganzebroekstraat. Het onderzoeksgebied is gelegen op ca. 560 m ten noordoosten van het centrum van Diepenbeek.

De zone van de geplande werken ten zuiden van de Demer is gedeeltelijk verhard door de huidige fietsroutes en gedeeltelijk in gebruik als groen gebied met enkele bomen. Het oostelijke reeds bestaande fietspad is ook verhard. Het zuidelijke en centrale deel van de toekomstige fietsroute is bebost (het Geboortebos-Speelbos, ca. 2/3 van de oppervlakte) en het noordelijke deel is in gebruik als weiland (ca. 1/3 van de oppervlakte) (Afb. 5).



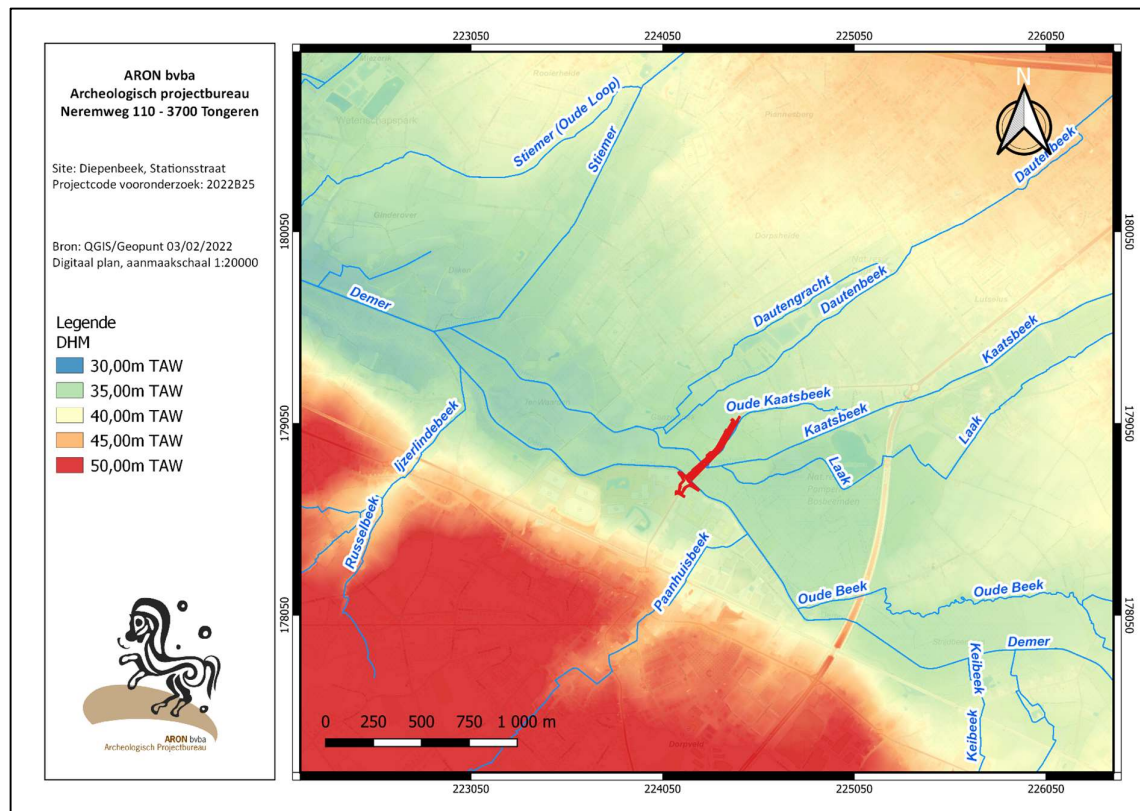
Afb. 5: Kleurenorthfoto 2021, overzicht, met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

Het projectgebied loopt doorheen de brede Demervallei, die de overgang vormt tussen de Lage Kempen (Zuiderkempen) in het noorden en Vochtig Haspengouw in het zuiden (Afb. 6). De Demer stroomt door ons gebied in west-noordwestelijke richting. De rivier kronkelt zich in een brede alluviale vlakte en werd op vele plaatsen gekanaliseerd. De Demervlakte is drassig en bevat vele beekjes zoals de Kaatsbeek die in dit gebied parallel aan de Demer loopt om echter in de Stiemerbeek uit te monden, vlak voordat deze op zijn beurt in de Demer uitmondt. De oude Kaatsbeek - een aftakking van de Kaatsbeek - loopt parallel aan het bestaande fietspad. Verder wordt de vallei gekenmerkt door de aanwezigheid van afwateringskanaaltjes en enkele vijvers. Aan de rand van de

¹³ Kadastraal gekend als Diepenbeek, 1ste afdeling Sectie B, nr. 752A/deel, 660L/deel, 653C/deel, 652G/deel, 652H/deel, 646G2/deel, 616C/deel, 615G/deel; 2de Afd. Sectie C, nr. 1028E, 1180W/deel, 1180R/deel en openbaar domein.

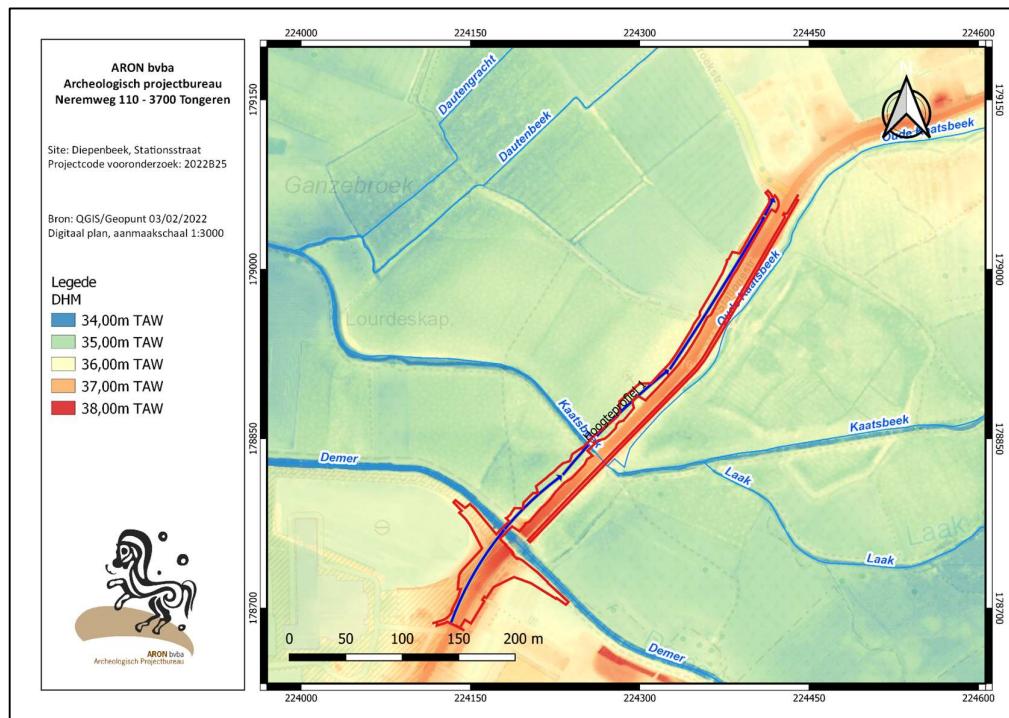
Demervallei komen enkele lage reliëfvormen voor. Deze langgerekte lage ruggen worden windwallen genoemd en zijn langwerpig 2 à 3 m boven de omgeving uitstekende wallen die tot 1 à 2 km lang kunnen zijn. Ze werden gevormd door materiaal dat door de wind uit de toenmalige brede rivierbedding geblazen werd.¹⁴

Het zuidelijke deel van het projectgebied ligt op de voet van de zuidelijke valleiwand en daalt af van ca. 37,15 m TAW in het zuiden tot ca. 35,74 m TAW in het noorden om terug te stijgen tot 37,15 m TAW in de laatste 100 m van het traject (Afb. 7 en 8).

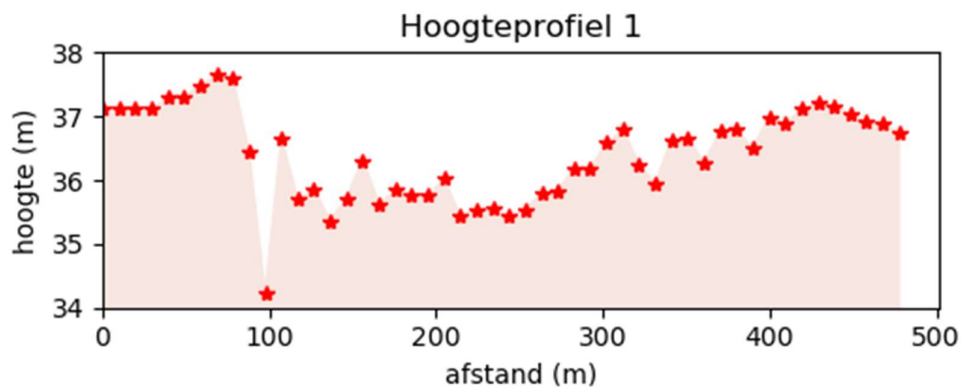


Afb. 6: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.

¹⁴ Beerten 2005, 4.



Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met situering hoogteprofielen op het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 8: Hoogteprofiel van het onderzoeksgebied (QGis/Geopunt, digitaal plan, dd. 03/02/2022, 2022B25).

Het onderzoeksgebied ligt volgens de Tertiair geologische kaart op de afzettingen van de *Formatie van Boom* (Afb. 9, donkerblauw) die uit het Onder-Oligoceen dateert en tot de *groep van Rupel* behoort. De *Formatie van Boom* doet zich voor als een grijze harde vette klei afgewisseld met siltige tussenlagen. Het is een fijne mica- en zandhoudende klei met weinig glauconiet, een beetje schelpjes, schubben en tanden van vissen en pyriet. Het pakket is dooraderd met verticale en conchoïdale breukjes en wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van *septaria* (mariene zeeslakken).¹⁵

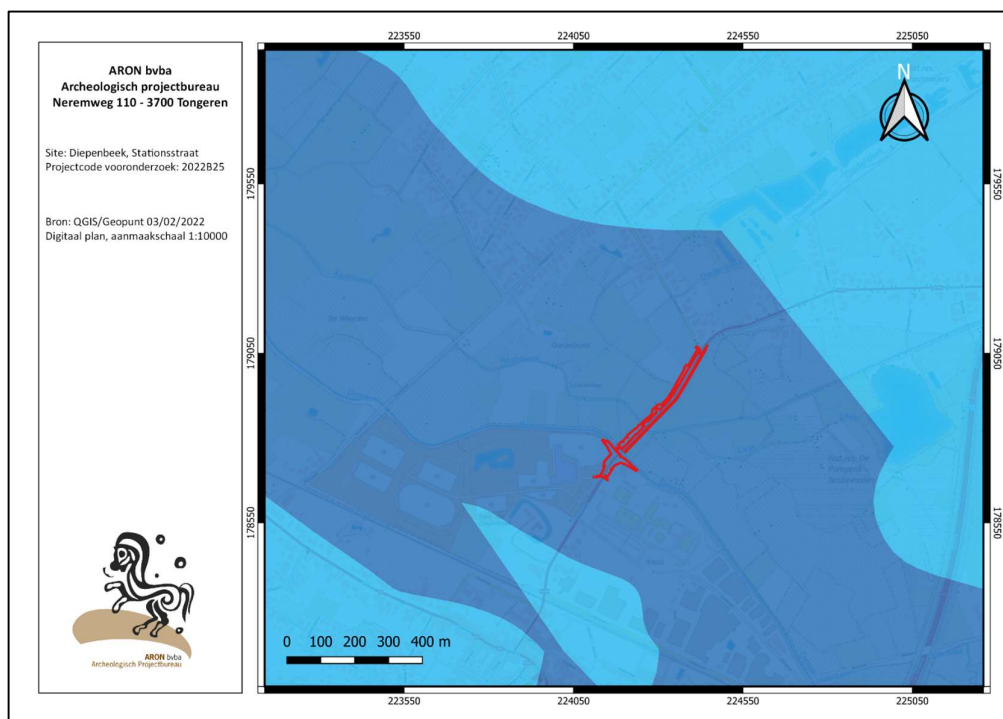
Ca. 230 m ten zuiden en ca. 250 m ten noorden bevindt zich de *Formatie van Eigenbilzen* (Afb. 9, lichtblauw) die ook het Onder-Oligoceen dateert en tot de *groep van Rupel* behoort. De *Formatie van Eigenbilzen* bestaat uit een grijsgroen kleiig fijn zand met een beetje glimmers en weinig of geen fossielen in tegenstelling tot de bovenliggende zanden. De ritmische afwisseling tussen zand en klei is zeer karakteristiek voor de formatie. De overgang naar de onderliggende Klei van Boom is moeilijk vast te stellen. Het eigenlijke ontstaan van deze zanden

¹⁵ De Geyter 1999, 38.

is nog niet duidelijk maar vermoedelijk gaat het hier om een lateraal facies van de Klei van Boom ofwel is het een afzetting ontstaan door de menging van zand, afkomstig van de uitmonding van een grote rivier in de zee, met de klei (*Klei van Boom*) die in de zee afgezet is.¹⁶

Tijdens het laat-pleistoceen werden oude alluviale afzettingen en een eolisch dekpakket op deze tertiaire afzettingen gedeponeerd. Ter hoogte van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied staan de eolische afzettingen gekarteerd als lemig zand (*Afb. 10, roze met streepjes*) dat bestaat uit een afwisseling van dunne laagjes zand (*Formatie van Wildert*) en leem (*Brabant Leem*). Het aandeel van zand is het grootst binnen dit pakket, dat kenmerkend is voor de overgangszone tussen zandleemafzettingen (*Afb. 11, donkergroen*) en zandafzettingen (*Afb. 11, geel*). Deze lemig zandafzettingen werden binnen het projectgebied afgezet op zogenaamd 'bedekt alluvium'. Het gaat om oude alluviale afzetting die voorkomen in diep in het Tertiair ingesneden oude rivierlopen (tot 20 m dik pakket alluvium). Deze oude rivierlopen werden nadien vaak opgevuld met herwerkt Tertiair materiaal.¹⁷

In het zuiden van het terrein komt alluvium voor, alluviale afzettingen van de Demer met onderaan grof zandige afzettingen die naar de top toe lemiger worden (*Afb. 10, lichtblauw*). Het alluvium is een vermenging van de alluviale afzettingen van de waterlopen ten noorden en ten zuiden van de Demer. De waterlopen van het noorden voeren materiaal aan dat afkomstig is van het Kempisch Plateau (zand en grind) en deze vanuit het zuiden brengen Tertiair materiaal aan (grijs zand van de *Formatie van Bolderberg*, grijs Eigenbilzen Zand, silexkeien en schelpenfragmentjes van de Bolderberg, Klei van de *Formatie van Boom*) en lemig materiaal van het dekpakket.¹⁸ In de omgeving van de Kaatsbeek komt beekalluvium op bedekt alluvium voor (*Afb. 10, magenta*).¹⁹



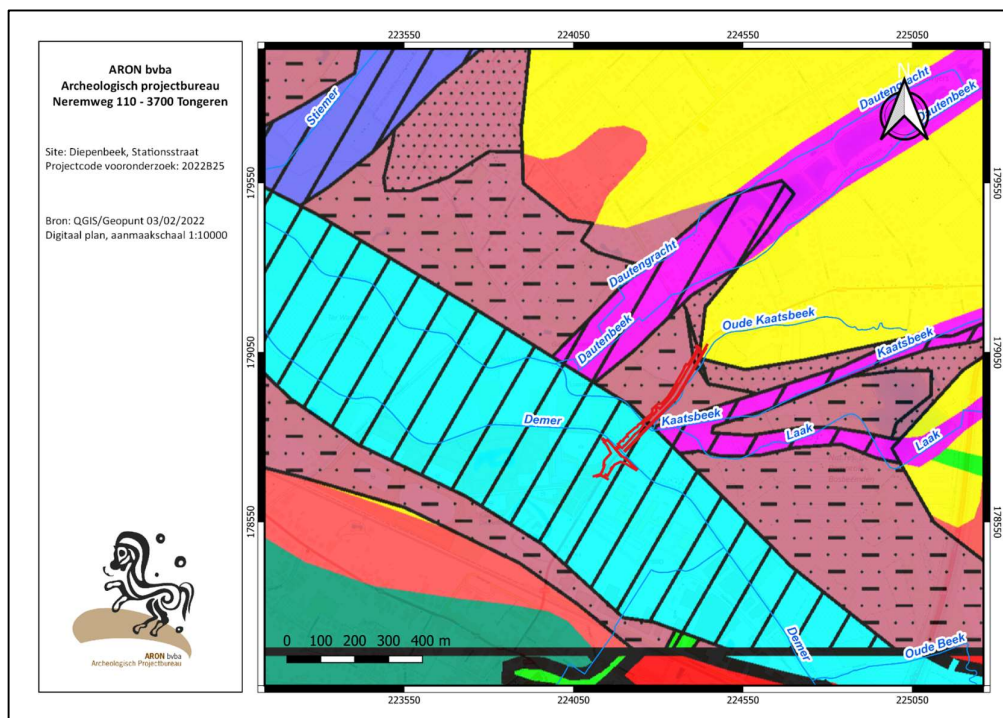
Afb. 9: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (donkerblauw: *Formatie van Boom*, lichtblauw: *Formatie van Eigenbilzen*) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

¹⁶ De Geyter 2001, 23.

¹⁷ Frederickx ea. 1996, 21.

¹⁸ Frederickx ea. 1996, 18.

¹⁹ Frederickx ea. 1996, 20.



Afb. 10: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 25 met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (Geel: Formatie van Wildevort; Roze met streepjes: Lemig zand op bedekt alluvium; Groen: Colluvium; Blauw: Rivieralluvium; Rood: Windwalzanden, Donkergroen: Zandleem, Magenta: Beekalluvium op bedekt alluvium) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

Volgens de bodemkaart zijn in het onderzoeksgebied drie bodem-types aanwezig (Afb. 11). In het zuiden van het projectgebied wordt een alluviale, Lepz-bodem aangeduid. Het gaat om sterk gleyige zandlemige sedimenten zonder profielontwikkeling. De sedimenten worden lichter in de diepte.²⁰ Dergelijke “aflopende profielen” zijn zeer typisch voor fluviatiele milieu’s waarin sedimenten onder verschillende stroomsnelheden worden afgezet. Deze sterke hydromorfe alluviale bodem heeft roestverschijnselen tussen de 30 en 50 cm onder het maaiveld en reductie vindt plaats op een diepte tussen de 80 en 125 cm onder het maaiveld. In dit niveau is ook permanent grondwater aanwezig (tussen de 80 en 125 cm onder het maaiveld).

Centraal en in het noordelijke deel van het terrein bevindt zich een Seg-bodem. Het betreft een natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Het gaat om een sterk hydromorfe humuspodzol of in mindere mate humus-ijzerpodzol. De bovengrond is zeer humeus en soms veenachtig en bevat veel afgeloogde korrels, afkomstig van de uitlogingshorizont die ermee verwerkt is. De uitlogingshorizont is weinig ontwikkeld of ontbreekt wanneer hij volledig verwerkt is met de Ap. De podzol B is zeer diffuus; hij gaat tussen 80 en 125 cm geleidelijk over tot een grijsgroenachtige, gereduceerde C- horizont.²¹

In het uiterste noordelijke deel van ons projectgebied wordt Zdg-bodem gekarteerd. Het betreft een matig natte zandgrond met een duidelijke humus of/ en ijzer B-horizont, beter gekend als een hydromorfe podzol.²² Bij deze hydromorfe podzolbodern is de bouwvoor gemiddeld 20-40 cm dik, maar er komen ook meer humeuze profielen voor. In alle gevallen beginnen roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. De podzol B is duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder veelal een bruinere aanrijking.²³

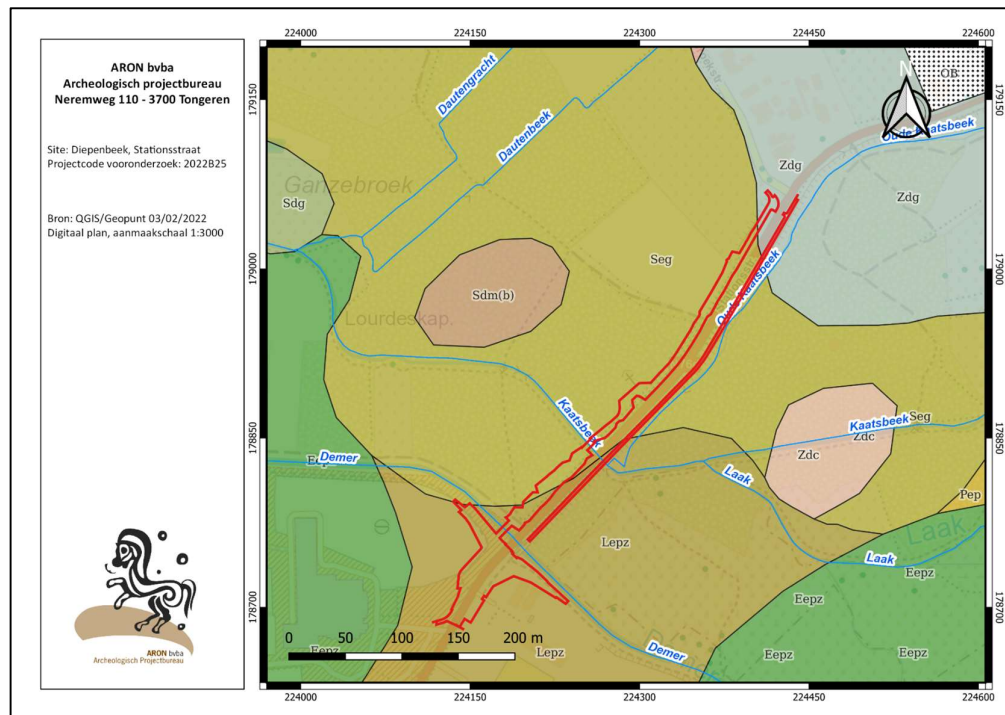
²⁰ Baeyens 1975, 61-62.

²¹ Baeyens 1975, 60.

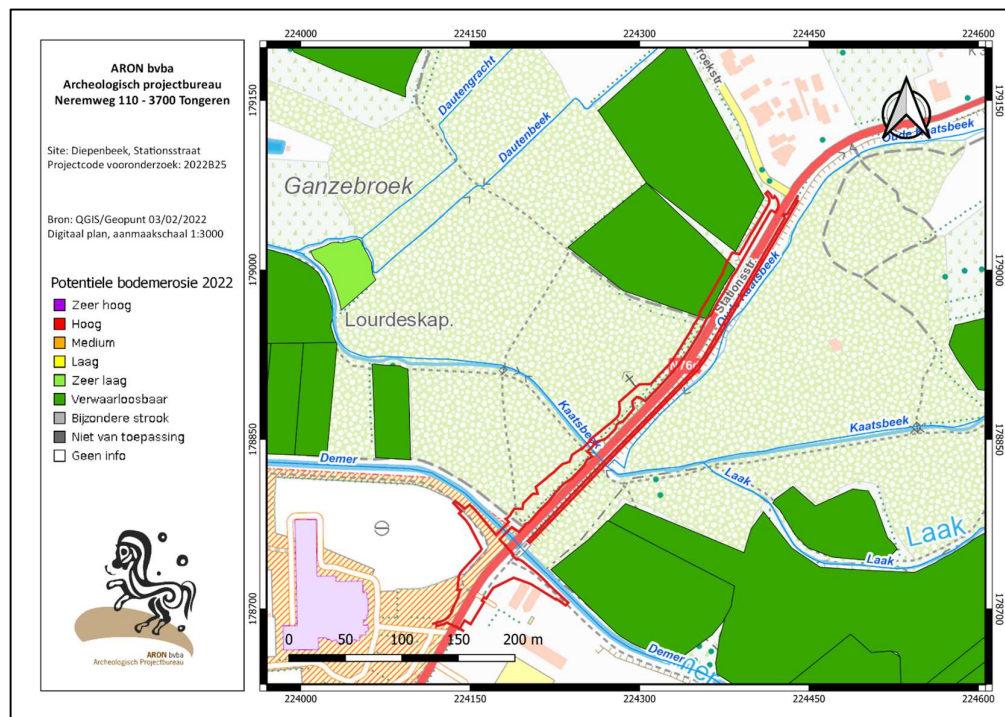
²² Baeyens 1975, 38-40.

²³ Van Ranst & Sys 2000.

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (2022) toont een verwaarloosbare erosie voor het noordelijke deel van het terrein. Het centrale en zuidelijke deel van het projectgebied zijn niet gekarteerd (Afb. 12).



Afb. 11: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb.12: Potentiële bodemerosiekaart per perceel 2022 met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte historiek van Diepenbeek

Diepenbeek wordt volgens het toponymisch woordenboek van Maurits Gysseling voor de eerste maal vermeld in 1092 onder de naam 'Tidebachen' en zou van het Germaanse 'Teudan baki' (beek van Teudo) afstammen.

De gemeente had vaak te lijden van wapengeweld. Zo werd de oude burcht, gelegen in de omgeving van de Nanofstraat, onder meer in 1178 en 1367 ingenomen en verwoest. In de tweede helft van de 15^{de} eeuw werd een nieuwe burcht gebouwd, dicht bij de dorpskern en de Demer.²⁴ Dit nieuwe kasteel werd in 1490 en 1580 ingenomen en verwoest.

In 1856 werd de spoorlijn tussen Hasselt en Luik geopend, die onmiddellijk ten zuiden van het plangebied loopt.²⁴

2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksgebied

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied de voorbije eeuwen onbebouwd is gebleven. et centrale deel van het gebied is in het overstromingsgebied van de Demer gelegen, terwijl de uiterst zuidelijke en noordelijke delen van het terrein op hogere en minder natte gebieden liggen.

Op de *Villaretkaart* (Afb. 13, 1745-1748) is enkel het zuidelijke deel van het projectgebied gekarteerd, doordat de grenzen van deze kaart stoppen aan de Demer. De loop van de rivier is meer kronkelend weergegeven. De voorloper van de Stationsstraat loopt voor het Kasteel van Diepenbeek in noordoostelijke richting en steekt de Demer over door middel van de *Pont de pierre*.

Op de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (Afb. 14, 1771-1778) is het onderzoeksgebied onbebouwd en in het uiterst zuidwestelijke deel ingenomen door een kleine boomgaard die zeer waarschijnlijk tot het Kasteel van Diepenbeek behoort of tot het hoevecomplex net ten noordoosten ervan. Het centrale deel van het projectgebied loopt in de Demervallei tot de Kaatsbeek, die hier noordwaarts afbuigt langs de loop van de Oude Kaatsbeek. Het noordelijke deel van ons terrein ligt tussen bomenrijen en velden die op hogere en vermoedelijk drogere gronden liggen.

Deze vermoedelijk hogere en drogere gebieden in het noorden van het projectgebied zijn op de *Atlas der Buurtwegen* (ca. 1840, Afb. 15) doorkruist door twee wegen, *Chemin n 36* in het zuiden en *Chemin n. 37* in het noorden. Deze laatste weg komt met de huidige Ganzebroekstraat overeen. In het centrale deel van het projectgebied is de voorloper van de Stationsstraat als *Sentier 30* weergegeven. De onverharde weg stopt ter hoogte van de *Chemin n 36*. Tenslotte geeft deze kaart ook de Laak weer, ongeveer ter hoogte van het huidige kruispunt tussen de loop van de Oude Kaatsbeek en de Kaatsbeek.

Op de *Vandermaelenkaart* (Afb. 16, 1846-1854) is een landschap in kaart gebracht dat sterk verbonden is met het natte grondgebied van de Demervallei voor ca. een derde van het onderzoeksgebied. In het centrale en noordelijke deel loopt het projectgebied door een breed veld met in het uiterst noordelijke deel een beboste zone ten zuiden en een nat gebied ten noorden.

²⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Diepenbeek [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13854> (Geraadpleegd op 02-02-2022)

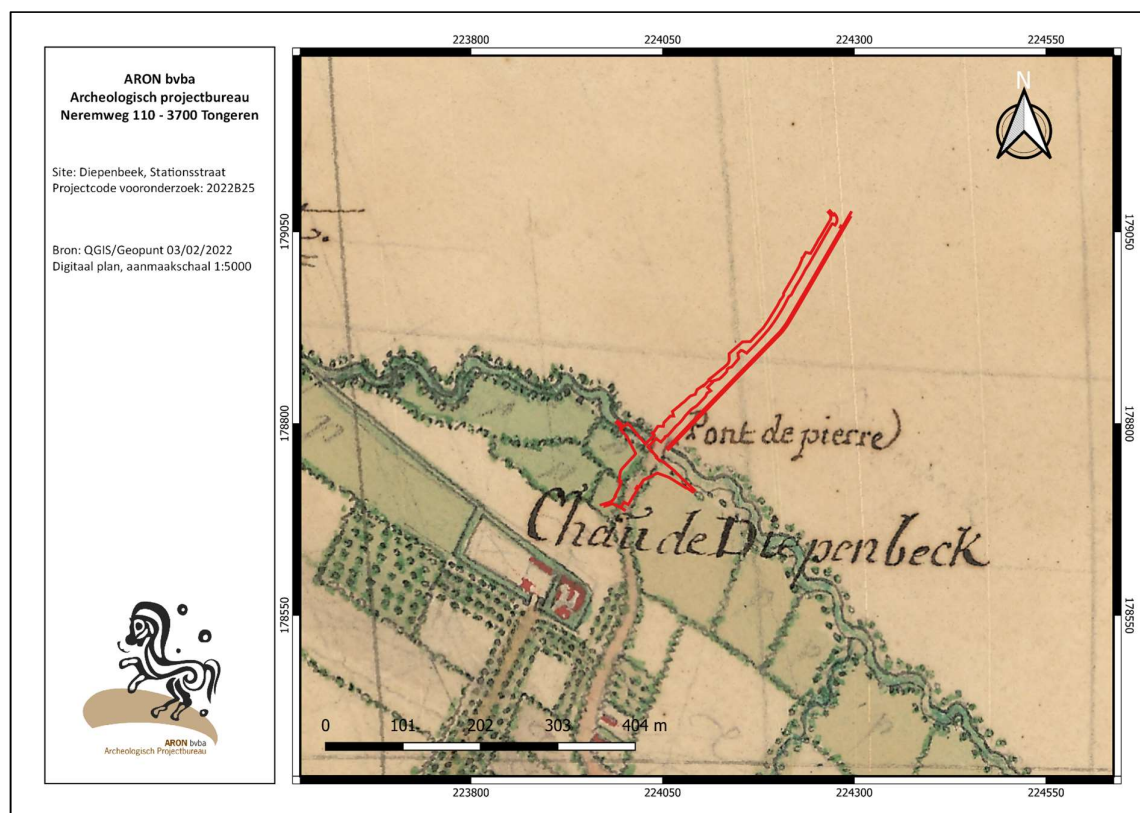
De *topografische kaarten* van 1873 en 1904 geven een gelijkaardige beeld weer en sinds de *topografische kaart van 1904* (Afb. 17) ligt ongeveer centraal langs het projectgebied de Onze-Lieve-Vrouwekapel uit 1872.

Op de *topografische kaart uit 1969* (Afb. 18) is het huidige tracé van de Kaatsbeek niet weergegeven en ligt de Stationsstraat op een verhoogde talud. De omgeving van het projectgebied is als drassig gras aangeduid, behalve een beboste zone langs de noordoostelijke zijde van het projectgebied.

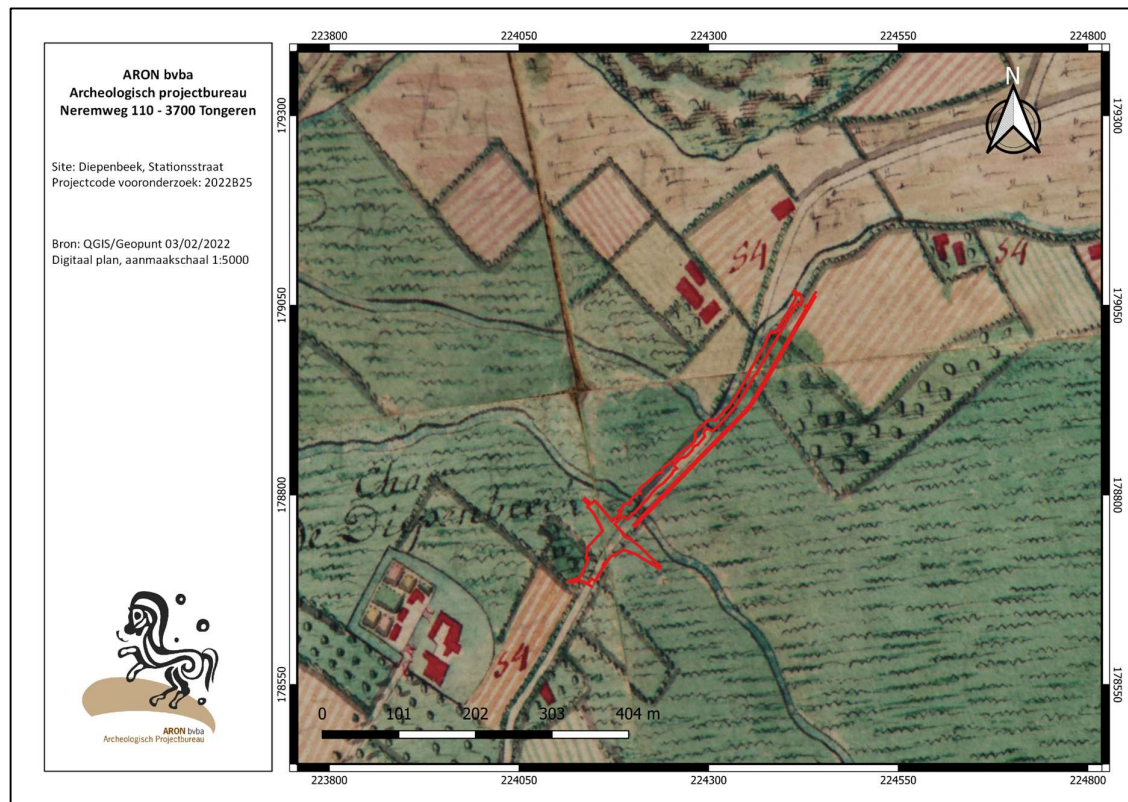
De ontbossing neemt toe op de *orthofoto's* uit 1971 en 1979-1990 (Afb. 19) in het oostelijke deel van het projectgebied, waar nu het huidige fietspad loopt. In het noordelijke deel – de zone van het toekomstige fietstracé – zijn er bomenrijen zichtbaar tussen de Stationsstraat en de velden ten noorden ervan.

Sinds de *orthofoto* uit 2005- 2007 (Afb. 20) blijft het oostelijke deel van het projectgebied – van het kruispunt tussen Kaatsbeek en Oude Kaatsbeek – bebost, terwijl er in het zuidoostelijke deel ontbossing is geweest. In en langs de westelijke zijde van het onderzoeksgebied zijn er velden en voorbereidende werkzaamheden voor de aanleg van het Geboortebos-Speelbos.

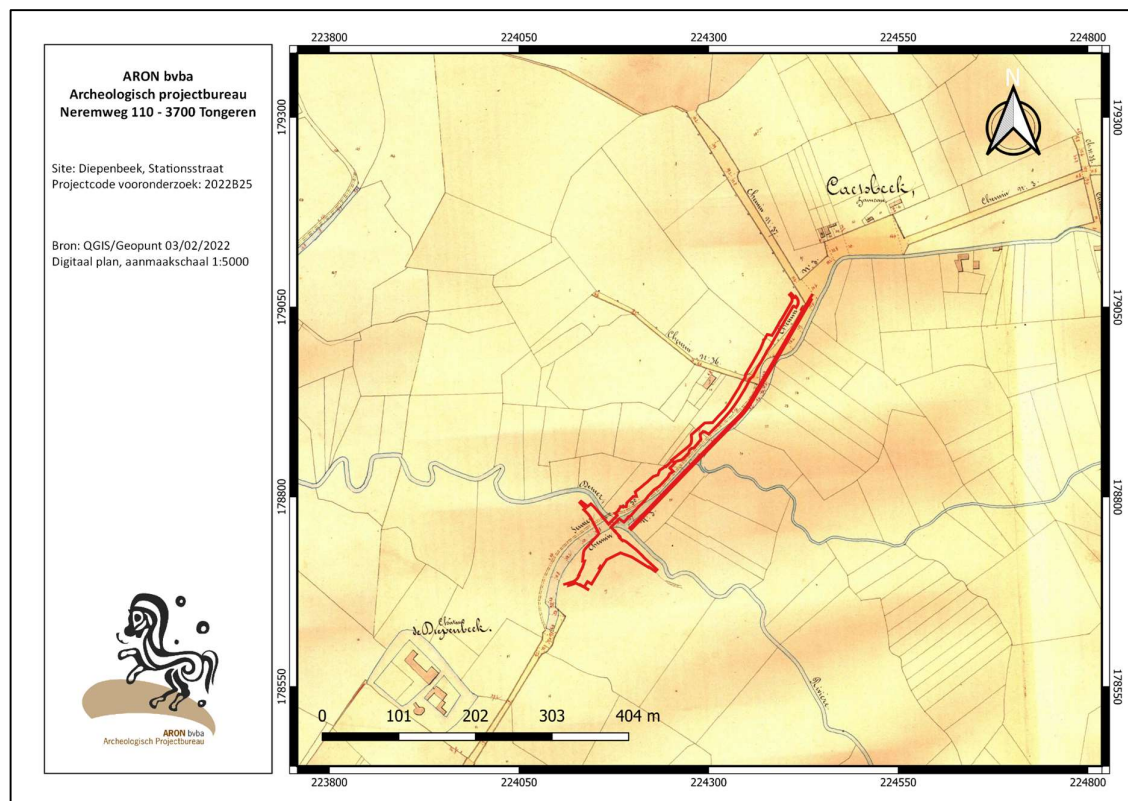
Deze werkzaamheden zijn op de *orthofoto* uit 2008-2011 (Afb. 21) uitgebreid en sinds de *orthofoto* uit 2012 (Afb. 22) is de bebossing volledig aangeplant.



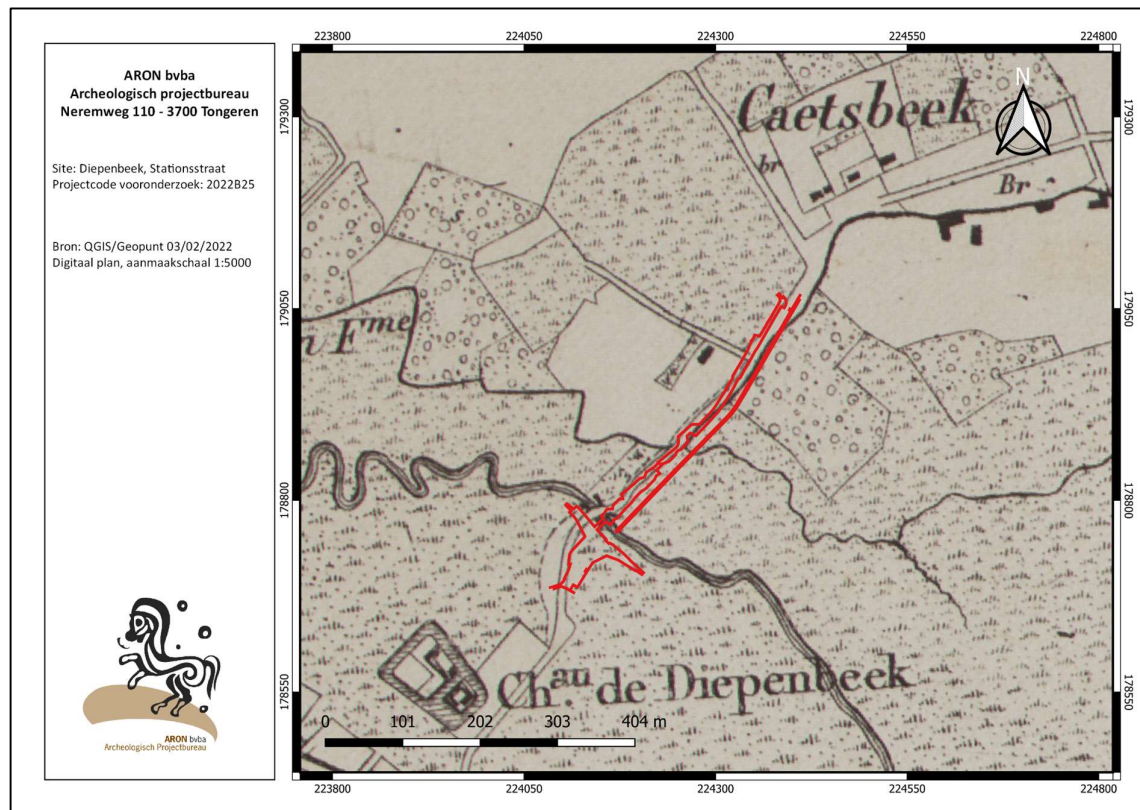
Afb. 13: Villaretkaart (1745-1748) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



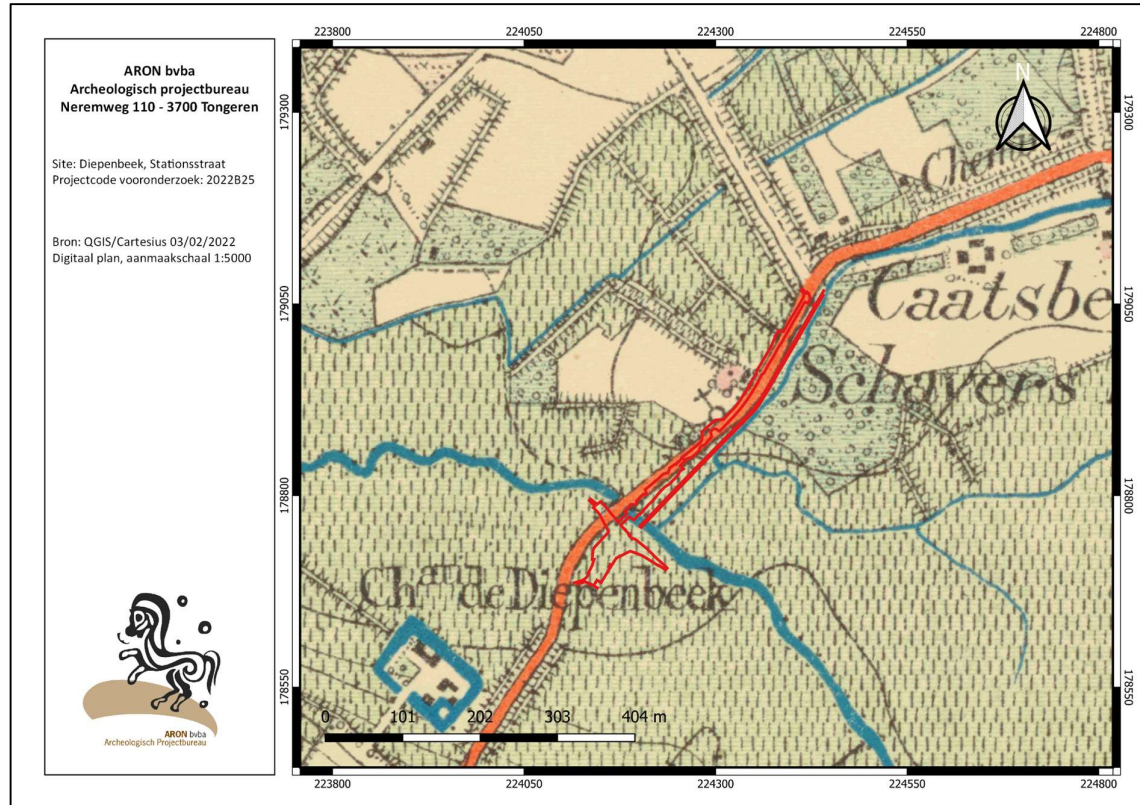
Afb. 14: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoeksgebied (rood).



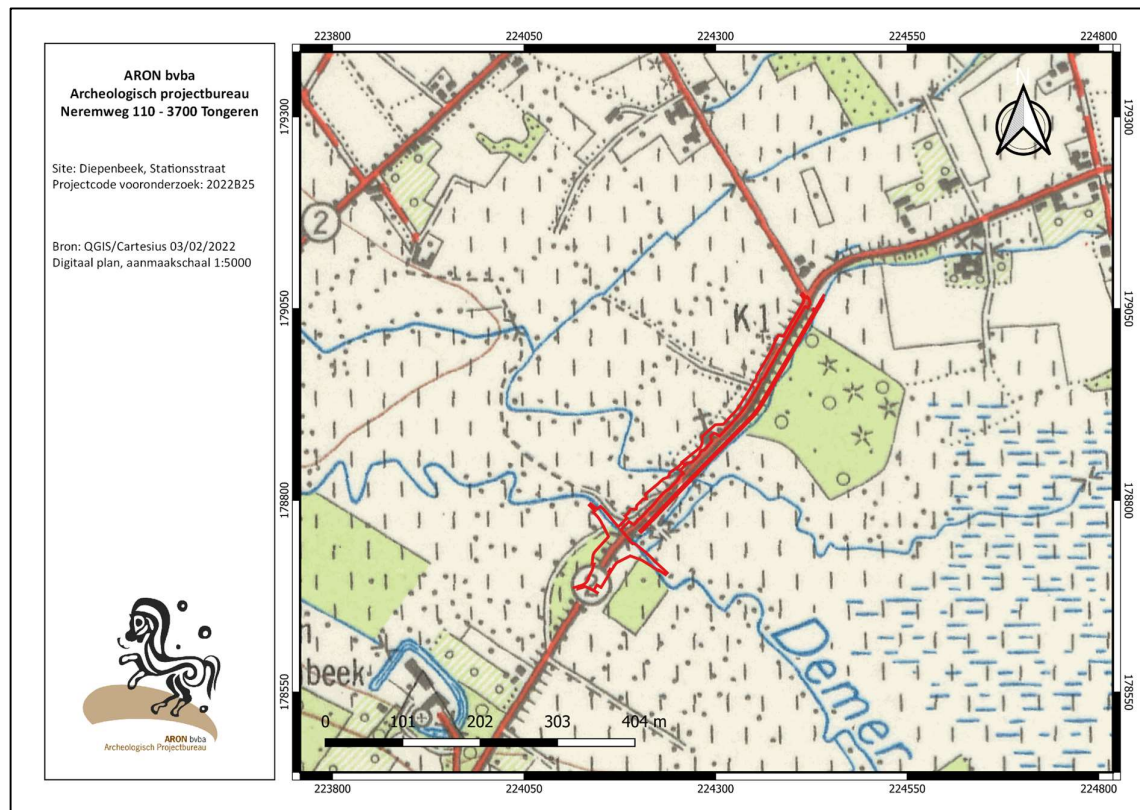
Afb. 15: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



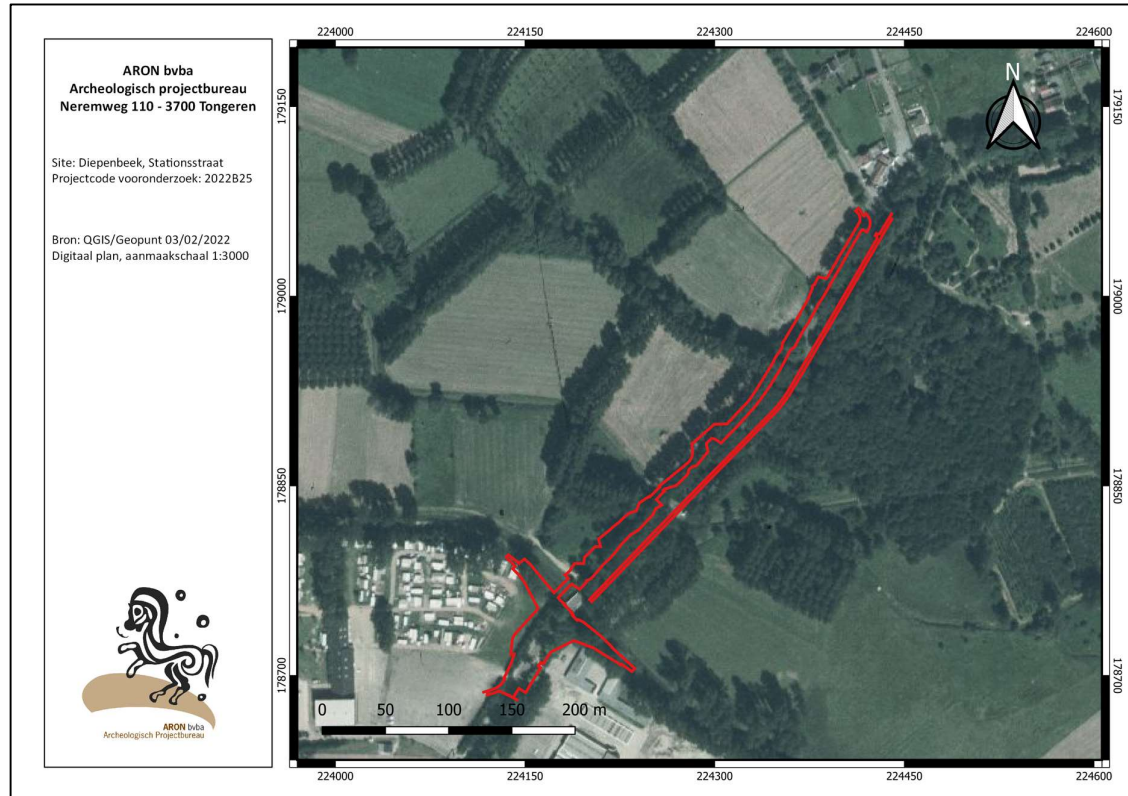
Afb. 16: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



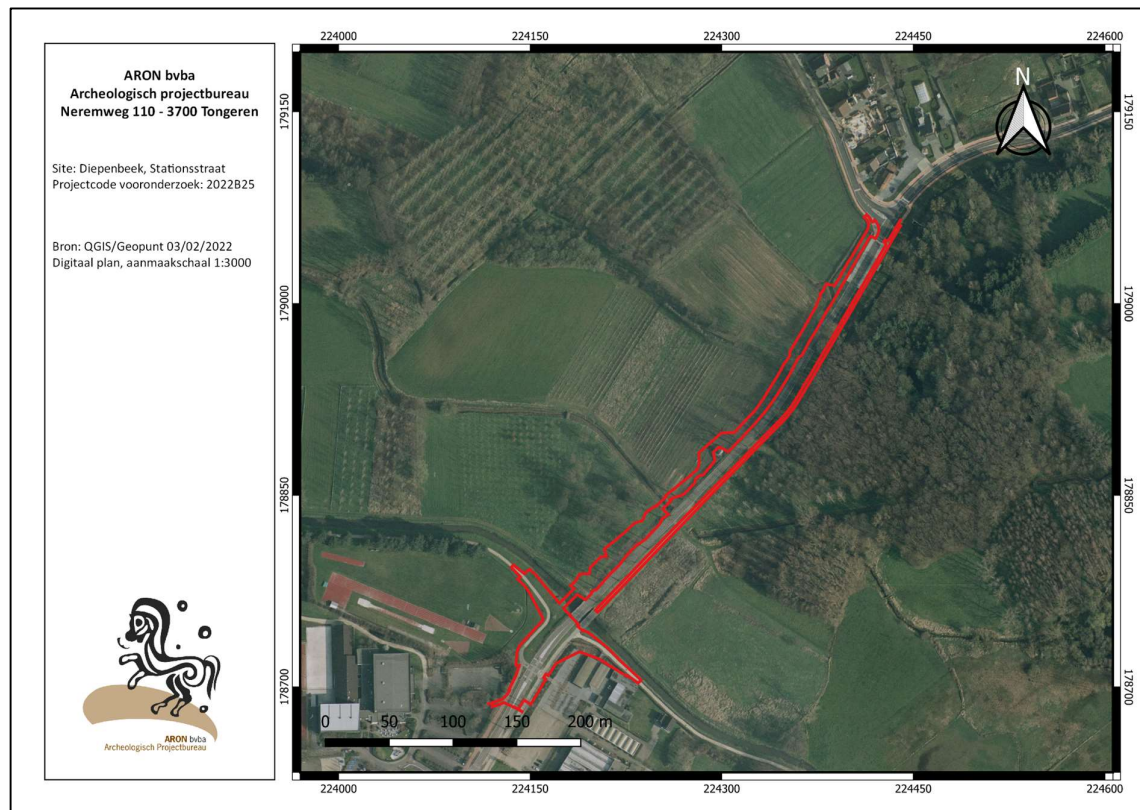
Afb. 17: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



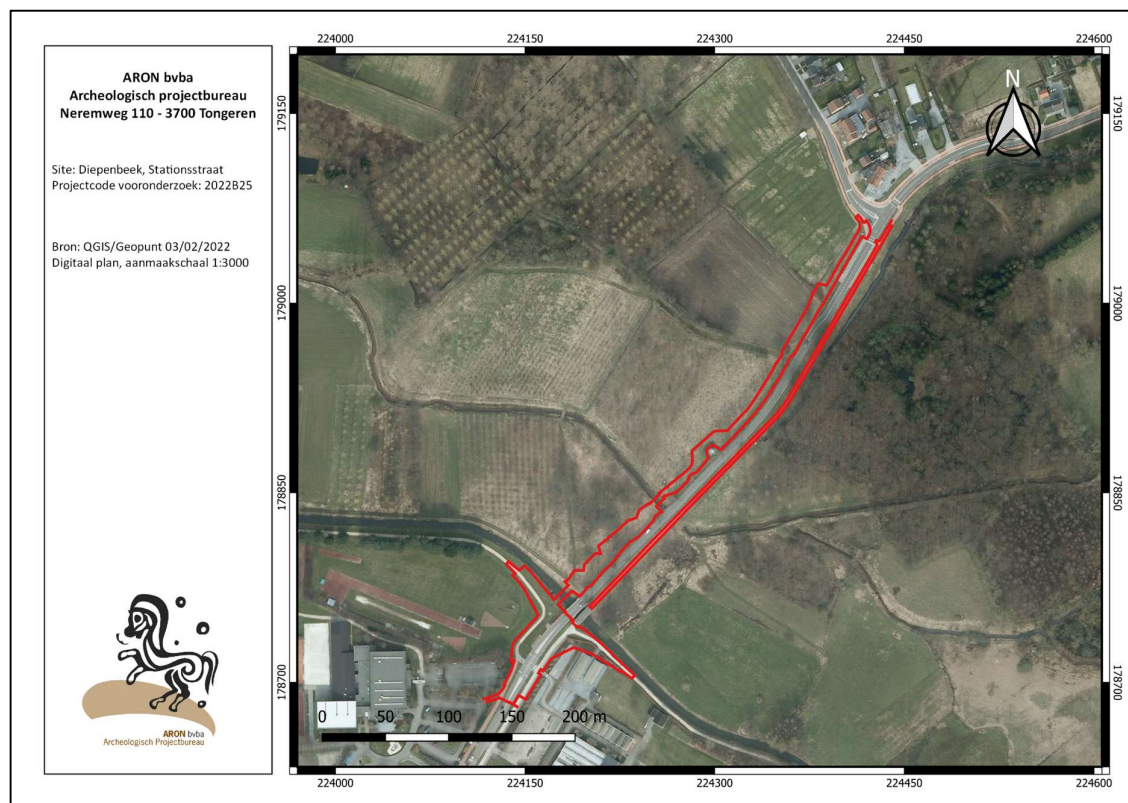
Afb. 18 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



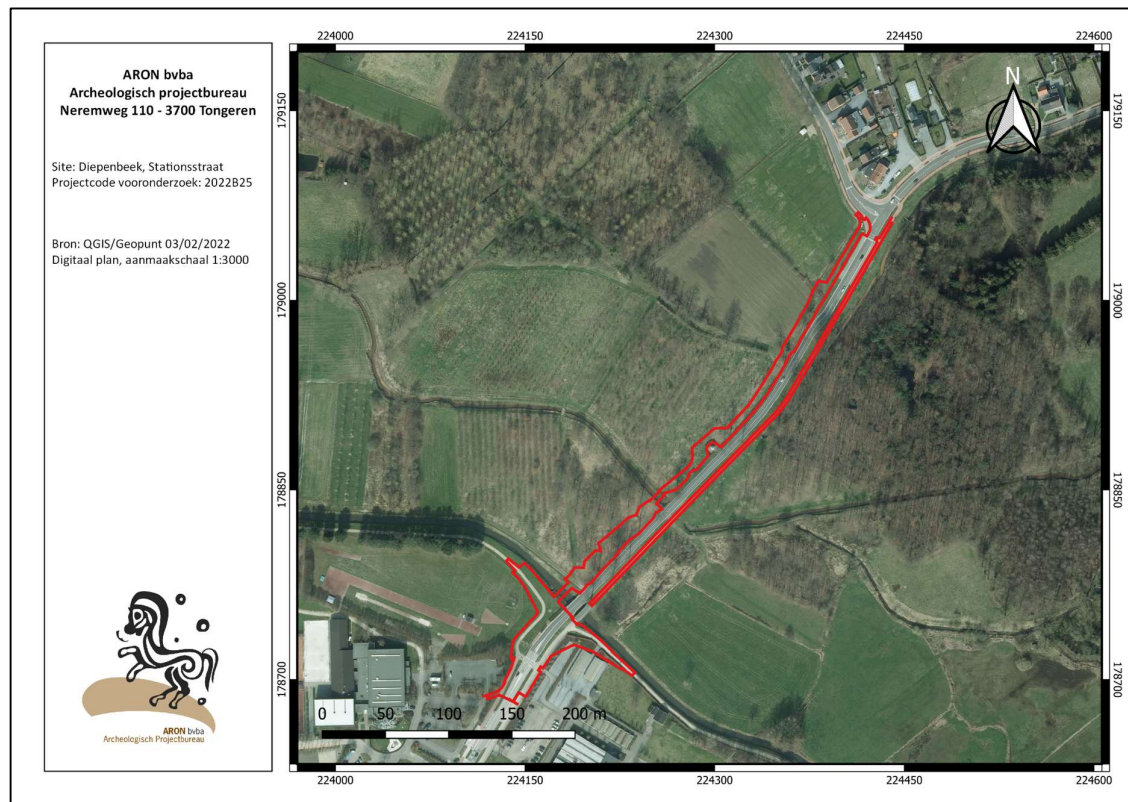
Afb. 19: Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 20: Orthofoto uit 2005-2007 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 21: Orthofoto uit 2008-2011 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 22: Orthofoto uit 2012 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Tussen het toekomstige fietspad aan de westelijke zijde van de Stationsstraat en de weg zelf bevindt zich de late 19^{de} -eeuwse Onze-Lieve-Vrouwekapel, aangeduid als vastgesteld bouwkundig erfgoed.²⁵

Het projectgebied bevindt zich ca. 150 ten NO van het kasteeldomein van Diepenbeek, beschermd stads- en dorpsgezicht, vastgesteld bouwkundig erfgoed en erfgoedobject. Het terrein wordt aangeduid als CAI **51407**. In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zijn er wel verschillende CAI Locaties gelegen ten zuiden en ten zuidoosten en daterend vanaf de steentijden tot en met de nieuwe tijd (Afb. 22).

CAI **213005**, gesitueerd op ca. 450 m ten zuiden van het projectgebied, geeft de locatie van een proefsleuvenonderzoek weer, uitgevoerd omstreeks 2014 en 2015 door *Condor Archaeological Research*. Er werden een lithische afslag en ijzerslakken aangetroffen, tegulae en een doliumfragment uit de Romeinse periode, aardewerk uit de middeleeuwen en handgevormd aardewerk uit de metaaltijden. Verder werden heel wat greppels en kuilen geïdentificeerd.

Binnen de met proefsleuven onderzochte zone werd in 2015 een opgraving door hetzelfde bedrijf uitgevoerd (CAI 214400). Tijdens deze opgraving werd de noordelijke periferie van een ambachtelijke zone aangetroffen met greppels, kuilen en paalkuilen, daterend uit de volle middeleeuwen.

²⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Onze-Lieve-Vrouwekapel [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/21569> (Geraadpleegd op 04-02-2022)

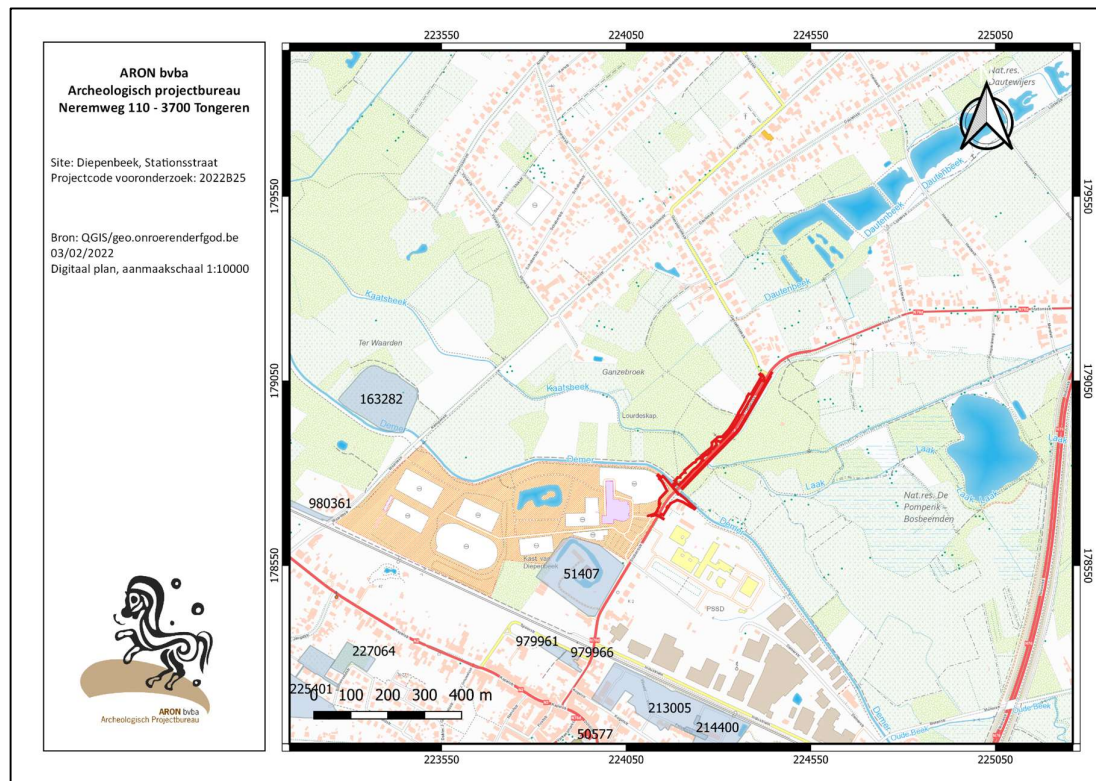
Ca. 450 m ten zuiden van het onderzoeksgebied werden door ARCHEBO een archeologische opgraving (Spoorstraat fase 1) een door *Condor Archaeological Research* een proefsleuvenonderzoek (Spoorstraat fase 2) uitgevoerd. Tijdens de vlakdekkende opgraving (CAI **979961**) werden in totaal 43 archeologische sporen aangeduid en beschreven uit meerdere perioden. Er werden drie structuren uit de ijzertijd aan het licht gebracht. Eén spoor is vermoedelijk in de vroege middeleeuwen te situeren. In deze kuil werd karakteristiek handgevormd aardewerk met rode inclusies aangetroffen. Uit de volle middeleeuwen werden twee scherven in Maaslands aardewerk teruggevonden (ca. 12^{de} - 14^{de} eeuw). De meeste sporen dateren evenwel uit de post-middeleeuwse periode (ca. 16^{de} -17^{de} eeuw). Het gaat daarbij voornamelijk om greppels die te interpreteren zijn als afwateringsgreppels of greppels voor land-/perceelsoptdeling van weide of akkers. Bij de aanleg van het vlak werd er een steentijdartefact uit Wommersomkwartsiet gevonden. Het betreft een gekerfde kling of kling met kerf dat wellicht als werktuig gebruikt is. Het proefsleuvenonderzoek (CAI **979966**) leverde enkel recente verstoringen op.

Ca. 700 m ten W CAI **163282** duidt de verdwenen Hof ter Waerden, 18^{de} -eeuwse site met walgracht of kasteel. Er werden wat funderingen en scherven gevonden tijdens een opgraving uit 2013 uitgevoerd door de heemkundige kring van Diepenbeek.

In een opgraving uit 2016 van *Condor Archaeological Research* werden sporen van een middeleeuwse nederzetting aangetroffen ca. 600 ten zuidoosten van ons gebied (CAI **214400**).

Ca. 880 m ten zuidwesten werden recente sporen aangetroffen tijdens een proefsleuvenonderzoek uit 2019 van Studiebureau archeologie (CAI **227064**).

Ca. 880 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied werden door BAAC in 2020 een landschappelijk booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (CAI **980361**). In de resultaten van het vooronderzoek met ingreep in de bodem werden er 20 sporen aangetroffen: tien greppels, vijf paalkuilen, vier kuilen en één recent spoor. De meeste sporen die werden aangetroffen zijn greppels die dateren uit de nieuwe tijd: enkele sporen konden gedateerd worden op basis van het aangetroffen aardewerk. Slechts één greppel kon op basis van het aardewerk in de volle middeleeuwen worden gedateerd.



Afb. 22: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw) en van het onderzoeksgebied (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Uit het voorliggend bureauonderzoek blijkt dat het terrein tot heden relatief onverstoord is gebleven.

Rondom het onderzoeksgebied kunnen we veronderstellen dat de gedeeltelijke akkerbouw, bosaanplantingen, aanleg van talud en van de Stationsstraat een impact kunnen gehad hebben. Wat de impact van deze werken op de bodem binnen de contouren van het projectgebied geweest is, is niet geweten.

3. Conclusie

3.1 Vertaling naar archeologische verwachting

In onderstaande paragraaf worden de verschillende gegevens uit het bureauonderzoek samengebracht om het potentieel van het onderzoeksgebied op het voorkomen van enerzijds steentijd artefactensites en anderzijds proto-historische en historische vindplaatsen te bepalen. Ook wordt getracht om uitspraken te doen over de verwachte diepteligging en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische sites.

3.1.1 Archeologisch potentieel

Potentieel voor steentijd artefactensites

Het potentieel op prehistorische artefactensites wordt als **matig tot hoog** beschouwd.

De oudste menselijke aanwezigheid in Vlaanderen gaat 300.000 jaar terug en wordt gelinkt aan de Neanderthaler. Het gaat om vondsten aangetroffen in een groeve in Kesselt. In een groeve in Veldwezelt en één in Maastricht (Bélvèdere) werden eveneens vondsten van de neanderthaler gedaan die ongeveer 125.000 jaar oud zijn. Bewoning was in deze periode vooral mogelijk tijdens de iets warmere interstadialen en interglacialen. Verondersteld wordt dat kleine groepjes Neanderthalers in de Maasvallei rondtrokken.²⁶

Tijdens de laatste ijstijd was het overwegend te koud voor bewoning. Het is pas vanaf 15.000 jaar geleden dat het klimaat bij momenten voldoende warm was om bewoning toe te laten, namelijk aan het einde van het Pleniglaciaal van de laatste ijstijd, tijdens het Bølling-Allerød Interstadiaal en op het einde van de Jonge Dryas. Vondsten uit deze periodes kunnen gelinkt worden aan drie verschillende jagersverzamelaarsculturen, zijnde respectievelijk het Magdaleniaan, de Federmessercultuur en de Arhensburgcultuur. Ook in het begin van het huidige geologische tijdsvak, het Holoceen, komt een jagers-verzamelaarscultuur voor nl. de mesolithische mens. Hoewel rond 5300-5200 v. Chr. de eerste boeren van de Lineair bandkeramiek zich in onze streken vestigden, blijft deze niet-agrarische bestaanswijze tot in het vijfde millennium bestaan. Het is pas met de Michelsbergcultuur in het vierde millennium v.Chr. dat er sprake is van een volledig 'neolithische leefwijze'.²⁷

Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het uit de omliggende ecosystemen verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijfplaats. Het zijn vaak alleen de overgebleven vuurstenen werktuigen die verwijzen naar een dergelijke nederzetting, meestal aangeduid met de term kampement. Uit verschillende studies is gebleken dat veel van deze kampementen met vuursteenartefacten uit het paleolithicum, mesolithicum en vroeg neolithicum voorkomen in overgangsgebieden van nat/laag naar droog/hoog: zogenaamde gradiënten. Dit verband is sterker naarmate de gradiënt markanter is, zoals op de randen van beek dalen. 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 (Afb. 23). Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

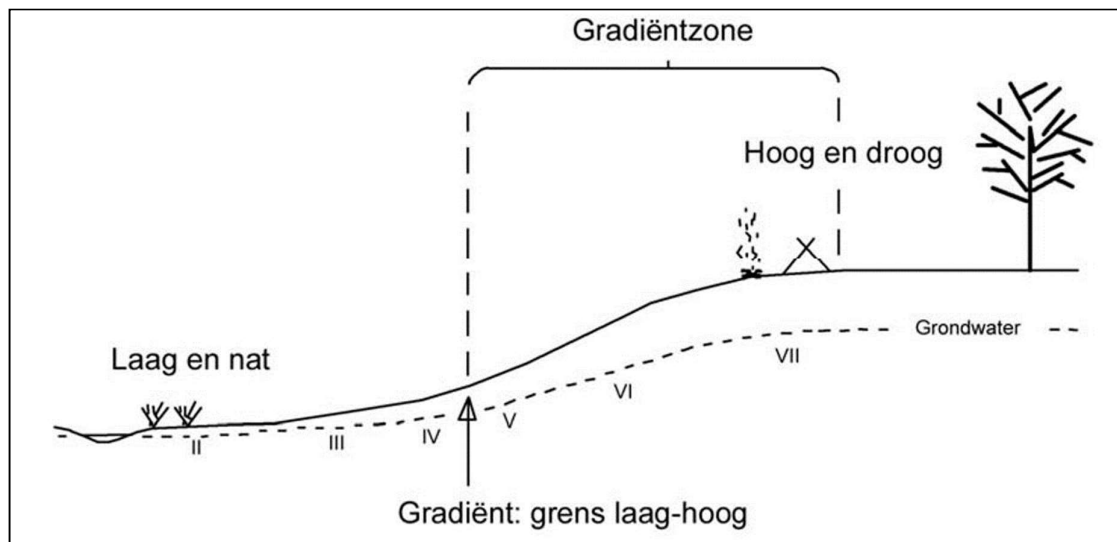
- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op

²⁶ Ball e.a. 2018, 118.

²⁷ Ball e.a. 2018, 119-123.

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.²⁸



Afb. 23: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. verhoeven e a. 2010, fig 33, p.87)

Dit model gaat op voor prehistorische artefactensites van het jong-paleolithicum en het mesolithicum. Het oudere midden-paleolithische landschap heeft namelijk meer bloot gestaan aan voortdurende veranderingen en werd vervolgens bedekt door meters dikke laat-pleistocene pakketten. Uit het huidige landschap kan hierdoor niets worden herleid van wat gunstige bewoningslocaties waren in het midden-paleolithicum.²⁹

Daarnaast mag niet vergeten worden dat de prehistorische mens uiteraard ook van andere delen van het toenmalige landschap dan de gradiëntzones gebruik heeft gemaakt, misschien minder voor bewoning maar wel voor andere activiteiten zoals grondstofwinning (bv. vuursteenwinning), voedselbevoorrading, begraving en dergelijke. Deze activiteiten hebben uiteraard ook sporen nagelaten in het landschap. Vaak gaat het echter om geïsoleerde vindplaatsen van geringe omvang.

Op basis van de huidige bronnen zoals het Digitale Hoogtemodel en de bodemkaart ligt het terrein in een laag en nat gebied, nl in het overstromingsgebied van de Demervallei. Vooral in het zuidelijke deel - vlakbij de Demer zelf zijn - de gronden erg nat. Aan dergelijke natte gronden kan een middelhoge verwachting worden toegekend voor een bijzondere dataset in natte landschappen, zoals bruggen, visfinken, kano's, rituele deposities, etc.

Voor bewoningssporen geldt ondanks de aanwezigheid van natte gronden een hoge verwachting. In het zuidelijke deel zullen oeverwallen langs de toenmalige loop van de Demer een hoge aantrekkingskracht op de prehistorische mens hebben uitgeoefend.

²⁸ Deeben, e.a. 2005, 171-199; Verhoeven e.a. 2010, 87, 101.

²⁹ Verhoeven 2013, 28.

In het centrale en noordelijke deel van het onderzoeksgebied staan op de Quartair profieltypekaart laat glaciële eolische afzettingen - lemig zand op bedekt alluvium - gekarteerd. Deze sedimenten hebben mogelijk kleine - en/of tijdelijke - positieve reliëfs in het landschap gecreëerd zoals windwallen, waardoor gunstigere (lees drogere) omstandigheden voor bewoning zijn ontstaan. Het uiterst zuidelijke en het noordelijke deel van het onderzoeksgebied bevinden zich - volgens het DHM - dan weer op de overgang tussen het lager gelegen beekdal van de Demer en een hogere rug in het zuiden en in het noorden, en aldus binnen de gradiëntzone.

De kans op het aantreffen van prehistorische artefactensites wordt globaal gezien dan ook als hoog beschouwd.

Potentieel voor (proto-)historische sites

Het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen kan ook als **laag tot matig** ingeschat worden..

CAI-locaties in de ruime omgeving wijzen vnl. op menselijke aanwezigheid in de ijzertijd, Romeinse periode en in de middeleeuwen. De centrale zone binnen het plangebied, gelegen tussen de Demer en de Kaatsbeek, zal hoogstwaarschijnlijk te nat geweest zijn om zich permanent te vestigen. In een theoretisch kader kan het archeologisch potentieel voor het aantreffen van resten van bewoningssporen uit de metaaltijden tot de middeleeuwen bijgevolg als laag ingeschat worden. Op de drogere delen in het uiterste zuiden en noorden kunnen wel bewoningssporen verwacht worden aangezien deze hoger gelegen zijn in het landschap. Off-site fenomenen, sporen van economie en aan water gerelateerde infrastructuur- zoals watermolens, visserijactiviteiten, sites met walgrachten, en beperkte goederenoverslagplaatsen - kunnen wel in het onderzoeksgebied voorkomen. Daarom wordt de kans op het aantreffen voor deze sporen als matig ingeschat.

Vanaf de late middeleeuwen wordt het potentieel ter hoogte van het projectgebied eerder als laag ingeschat. Sporen en/of vondsten situeren zich vermoedelijk nabij de gekende dorpscentra. Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied sinds de 18^{de} eeuw onbebouwd was. De kans op het aantreffen van historische sites uit de nieuwe en nieuwste tijd kan bijgevolg als laag worden ingeschat. Toch zijn ook sporen en/of vondsten uit deze perioden niet volledig uit te sluiten, gezien ook de late 19^{de} -eeuwse Onze-Lieve-Vrouwekapel langs het projectgebied gelegen is.

3.1.2 Verwachte diepteligging en gaafheid

Uitgaande van de ligging van het onderzoeksgebied kunnen we stellen dat archeologische vindplaatsen kunnen voorkomen zowel op hetzelfde niveau als het huidige maaiveld, als in een bedekte toestand onder overstromingssedimenten/alluvium.

Deze verwachting qua diepteligging geldt zowel voor (proto-)historische vindplaatsen die hoofdzakelijk uit in de bodem ingegraven sporen zoals kuilen, paalkuilen, waterputten, beerputten, ... en dergelijke bestaan als ook voor prehistorische artefactensites. De lithische artefacten of stenen werktuigen die door de prehistorische mensen op het maaiveld zijn achtergelaten, zijn doorheen de tijd door postdepositionele processen³⁰ namelijk langzaam door de top van het sediment heen gezakt waardoor ze zich vandaag de dag als een diffuse band van gemiddeld 30 tot 70 cm dik in de bodem manifesteren. De vondsten kennen hierbij een unimodale spreiding. Indien zich in de bodem een bodemontwikkeling heeft voorgedaan, wordt het grootste aantal artefacten doorgaans in de E-horizont aangetroffen. Een B-horizont vormt als gevolg van zijn grotere dichtheid door humus-, sesquioxiden- en/of lutumaanrijking, als het ware een barrière, zodat artefacten zich niet verder naar beneden kunnen

³⁰ Deze processen kunnen in drie hoofdgroepen onderverdeeld worden, namelijk antropogene processen zoals trampling, ploegerosie, ..., biotische processen zoals bioturbatie, boomvallen, ... en a-biotische processen zoals deflatie of winderosie, watererosie en vorstwerking. Deeben 1998-1999, 11.

verplaatsen ten gevolge van pedologische processen. Hierdoor geldt de B-horizont als ondergrens van de verticale spreiding van de lithische artefacten.³¹

Een beperkte diepteligging maakt dat bovengenoemde postdepositionele processen ook een nefaste invloed gehad kunnen hebben op de gaafheid van aanwezige archeologische sites. Op basis van het bronnenonderzoek zullen vooral akkererosie, vergravingen door bosaanplantingen en eventueel ook hellingserosie een rol gespeeld hebben.

Sites in een bedekte toestand (onder alluvium) hebben uiteraard minder te lijden gehad van deze processen. Hiertegenover staat dat sites in de alluviale vlakte (cfr. zuidelijke deel van het gebied) bij overstromingen of laterale verplaatsing van de rivier weggeruimd kunnen zijn.

In welke mate deze processen en/of activiteiten de gaafheid van eventueel aanwezige archeologische sites aangetast hebben, is vooralsnog niet duidelijk.

3.2 Impact van de geplande werken

De initiatiefnemer plant de aanleg van een nieuw fietspad langs de noordwestelijke zijde van de Stationsstraat tussen de Demer en de Ganzebroekstraat. Door deze nieuwe aanleg wordt het huidige fietspad dat nu aan de zuidoostelijke zijde van de straat ligt, gesplitst tot twee fietspaden aan weerszijden van de weg. Tevens wordt de bestaande fietscirculatie aangepast met een nieuw kruispunt: de huidige fiets-/voetgangersoversteekplaats die nu ca. 50 m ten zuiden van de rivier ligt, zal dichtbij de brug – ca. 15 m ten zuiden ervan – verplaatst worden. Het gros van de werken situeert dus ten noordwesten van de huidige weginfrastructuur en in de nabijheid van de brug over de Demer. Concreet komt dit neer op een oppervlakte van ca. 6912 m² van het in totaal 8015 m² grote projectgebied.

De bodemingrepen ten gevolge van de aanleg van de verhardingen en van de twee bruggen zullen reiken tot op een diepte van ca. 66 cm onder het maaiveld. De bodemingrepen ten gevolge van de aanleg van de groene zones reiken echter veel minder diep (max. 20 cm) en plaatselijk dieper (tot ca. 80 cm) voor het planten van enkele bomen.

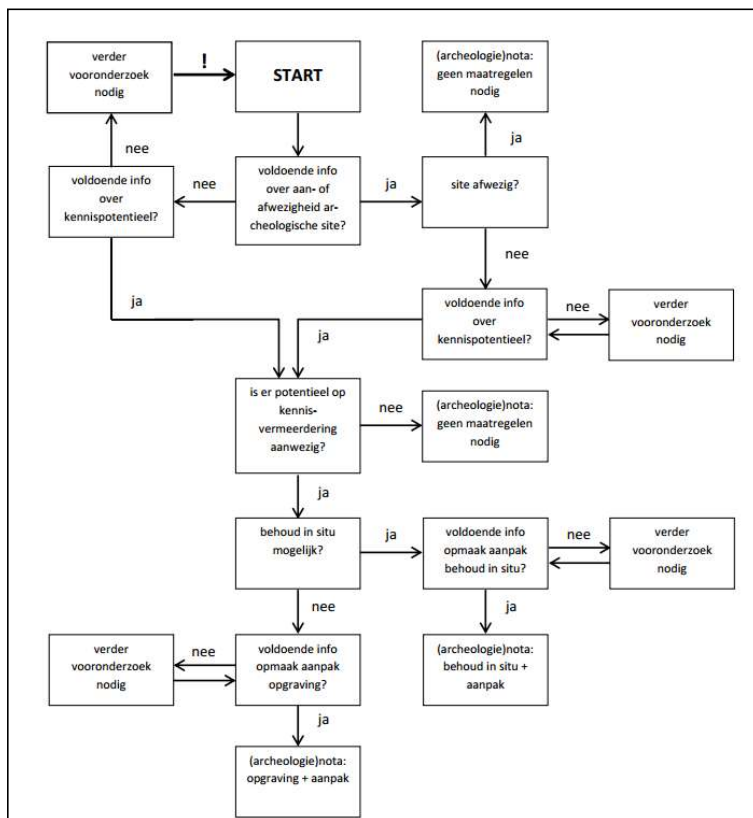
Nergens binnen de zone van de nieuwe fietsoversteek en fietspad (ca. 6912 m²) kan een bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel, en daarmee ook eventueel een intact archeologisch bodemarchief, gegarandeerd worden.

De bodemingrepen ten gevolge van de heraanleg van het wegdek van het huidige fietspad langs de oostelijke zijde van de Stationsstraat (ca. 1103 m²) is eerder beperkt en zeer vermoedelijk binnen de bestaande verstoring.

3.3 Afweging noodzaak vervolgonderzoek

Voor de afweging van de noodzaak voor verder onderzoek maken we gebruik van de beslissingsboom zoals opgenomen in de *CGP 4.0 (Afb. 24)*.

³¹ Van Bosch & Alma 2019, 14-15.



Afb. 24: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 4.0, 32).

Op basis van het bureauonderzoek is het niet mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed, de waarde daarvan (kennispotentieel) en de omgang hiermee.

Verder vooronderzoek is bijgevolg noodzakelijk.

Gezien maatschappelijk en economisch onwenselijk om voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren, dient dit vooronderzoek in een uitgesteld traject te gebeuren.

3.4 Bepaling van de onderzoekstrategie

In onderstaande tekst wordt de keuze van de te volgen onderzoeksstrategie tijdens het aanvullend vooronderzoek bepaald.

Voor elk type aanvullend vooronderzoek worden hiertoe de volgende vier criteria afgewogen:

1. Is het MOGELIJK om deze methode toe te passen op het terrein?
2. Is het NUTTIG om deze methode toe te passen op het terrein (levert het iets op?)
3. Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op het terrein?
4. Is het NOODZAKLIJK om deze methode toe te passen op het terrein (kosten-batenanalyse)?

Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten:

- Mogelijk aangezien het terrein als bosgebied en als akkerland/weiland wordt gebruikt.

- Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw.
- Laat toe om op een weinig destructieve manier de gaafheid van het oorspronkelijk bodemprofiel meer in detail na te gaan, eventueel verstoorde zones af te bakenen en daarmee het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites eventueel bij te stellen.

Veldkartering:

- Het terrein is in gebruik als bosgebied / weiland. Het is daardoor niet mogelijk om deze techniek toe te passen.

Geofysisch onderzoek:

- Het is mogelijk om deze methode toe te passen gezien het terrein hiervoor voldoende vrij is.
- Deze methode is niet destructief.
- Niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Het potentieel op kennisvermeerdering is voor deze onderzoekstechniek te beperkt.
- De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is.

Verkennd archeologisch booronderzoek:

- Is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.
- Zeer tijdrovend en duur voor een gebied waar geen paleobodem aanwezig is.
- Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.

Waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten uin functie van steentijd:

- Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites. Laat toe een beeld te vormen van de horizontale en verticale spreiding van de site.

Proefsleuven en proefputtenonderzoek:

- Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.
- Dient uitgevoerd te worden om na te gaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.
- Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein bestudeerd en geëvalueerd worden.
- Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geopteerd voor:

1. Landschappelijk bodemonderzoek
2. Optioneel: aanvullend vooronderzoek naar prehistorische sites
 - a. Verkennd archeologisch booronderzoek

b. Waarderend archeologisch booronderzoek**c. Proefputten in functie van steentijd artefactensites****3. Optioneel: aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische sites d.m.v. proefsleuven**

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt uitgevoerd om de gaafheid van de bodem na te gaan en de diepte van eventueel aanwezige archeologische niveaus te bepalen.

Op basis van de bekomen informatie wordt beslist of er al dan niet een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd wordt naar prehistorische artefactensites en/of naar (proto-) historische vindplaatsen.

Het aanvullend vooronderzoek dient plaats te vinden op de ca. 6912 m² grote zone, waar de impact van de werken groot is.

Voor de onderzoeksvragen per type vooronderzoek, evenals de te hanteren onderzoekstechnieken, verwijzen we naar het Programma van Maatregelen.

4. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 8015 m² groot gebied, kadastraal gekend als Diepenbeek, 1^{ste} afdeling Sectie B, nr. 752A/deel, 660L/deel, 653C/deel, 652G/deel, 652H/deel, 646G2/deel, 616C/deel, 615G/deel; 2^{de} Afd. Sectie C, nr. 1028E, 1180W/deel, 1180R/deel en openbaar domeinde aanleg van een nieuw fietspad langs de westelijke zijde van de Stationsstraat tussen de Demer en de Ganzebroekstraat. Door deze nieuwe aanleg wordt het bestaande fietspad ten oosten van de Stationsstraat vernieuwd. Er worden ook twee fietsersbruggen voorzien over de Demer en over de Kaatsbeek. Ten westen van de Demer wordt de Stationsstraat volledig vernieuwd (incl. fiets- en voetpaden). Rondom de fietspaden worden groene zones voorzien.

Voor de aanleg van deze werkzaamheden is een afgraving van maximaal 66 cm voorzien.

Het projectgebied loopt doorheen de brede Demervallei, die de overgang vormt tussen de Lage Kempen (Zuiderkempen) in het noorden en Vochtig Haspengouw in het zuiden.

De Tertiair geologische kaart geeft voor het onderzoeksgebied tertiaire afzettingen van de *Formatie van Boom* weer.

De quartairprofieltypekaart geeft aan dat ter hoogte van het onderzoeksgebied lemig zand voorkomt.

Volgens de bodemkaart komen er drie bodem-types voor: Lepz-, Seg- en Zdg-bodems.

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied gedurende de voorbije eeuwen onbebouwd is gebleven en dat het centrale deel van ons gebied gelegen is in het overstromingsgebied van de Demer, terwijl de uiterst zuidwestelijke en noordoostelijke delen van het terrein op hogere en minder natte gebieden liggen.

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Er is één CAI-locatie, het kasteel van Diepenbeek ca. 150 m ten ZW van het projectgebied. In de bredere omgeving van het onderzoeksgebied liggen er wel verschillende CAI-locaties ten zuiden en ten zuidoosten en daterend vanaf de steentijden tot en met de nieuwe tijd.

Op basis van de ligging van het terrein wordt het potentieel op prehistorische artefactensites als hoog beschouwd. Het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen kan als laag tot matig beschouwd worden.

De bodemingrepen ten gevolge van de aanleg van de verhardingen en van de twee bruggen zullen reiken tot op een diepte van ca. 66 cm onder het maaiveld. De bodemingrepen ten gevolge van de aanleg van de groene zones reiken echter veel minder diep (max. 20 cm) en plaatselijk dieper (tot ca. 80 cm) voor het planten van enkele bomen.

Gezien verwacht wordt dat eventueel aanwezige archeologische sites op of vlak onder het maaiveld kunnen voorkomen, kunnen al deze bodemingrepen een nefaste invloed hebben op de gaafheid van deze eventuele sites evenals op de bewaring ervan.

Verder onderzoek is dan ook noodzakelijk.

BIBLIOGRAFIE

BAEYENS L. (1975) Bodemkaart Van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Hasselt 77E, Brussel.

BALL, TEBBENS & VAN DE LINDE (red.) (2018), Het Maasdal tussen Eijsden en Mook. De bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het Maasdal op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk. (*Nederlandse Archeologische Rapporten* 060), Amersfoort.

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

DE CLERCQ W., BASTIAENS W., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANECA K., LANGOHR R. EN VAN PETEGEM A. (2001) Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke (prov. Oost-Vlaanderen): een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode, *Archeologie in Vlaanderen* VIII, 123 – 164.

HANECA, K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. EN ERVYNCK A. (2016) Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (Onderzoeksrapport 48, OE), Brussel.

DEEBEN J. (1998-1999) The Known and Unknown. The Relation Between Archaeological Surface Samples and the Original Palaeolithic and Mesolithic Assemblages, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43, 9-32.

DEEBEN J. & RENSINK E. (2005), Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben et al. (eds.), De Steentijd van Nederland, *Archeologie* 11/12, 171-199.

DE GEYTER G. (1999) Toelichtingen bij de geologische kaart van België. Kaartblad 25 Hasselt, Brussel.

FREDERICKX E. & EA. (1996) Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België. Kaartblad 25 Hasselt.

ISARIN, R., E. RENSINK, R. ELLENKAMP EN E. HEUNKS, (2015), *Archeologische verwachtingskaart Maasdal (AVM) tussen Mook en Eijsden, Verantwoording Methodiek en Kaartbeeld*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed & Rijkswaterstaat, Amersfoort.

LANGOHR L. (2001) L'anthropisation du paysage pédologique agricole de la Belgique depuis le Néolithique ancien – Apports de l'archéopédologie. Etude et gestion des sols 8(2)

TOL A.J., VERHAGEN J.W.H.P. & VERBRUGGEN M. (2012) *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek versie 2.0.*

VAN BOSCH E. & ALMA X. (2019) *Archeologienota: Relegemsestraat 17, Zellik, Asse, PVM (Nota 569).*
<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/11310>

VAN RANST E. EN SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

VERHAGEN, J.W.H.P., RENSINK E. & CROMBÉ PH. (2011) Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief (*Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 197).

VERHOEVEN M., ELLENKAMP G.R. & KEIJERS D.M.G. (2010) Een archeologische verwachtings –en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport* 1951, 87 en 101.

Websites:

cartoweb.be

dov.vlaanderen.be

klip.vlaanderen.be

<http://cai.onroenderfgoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

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

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

