ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

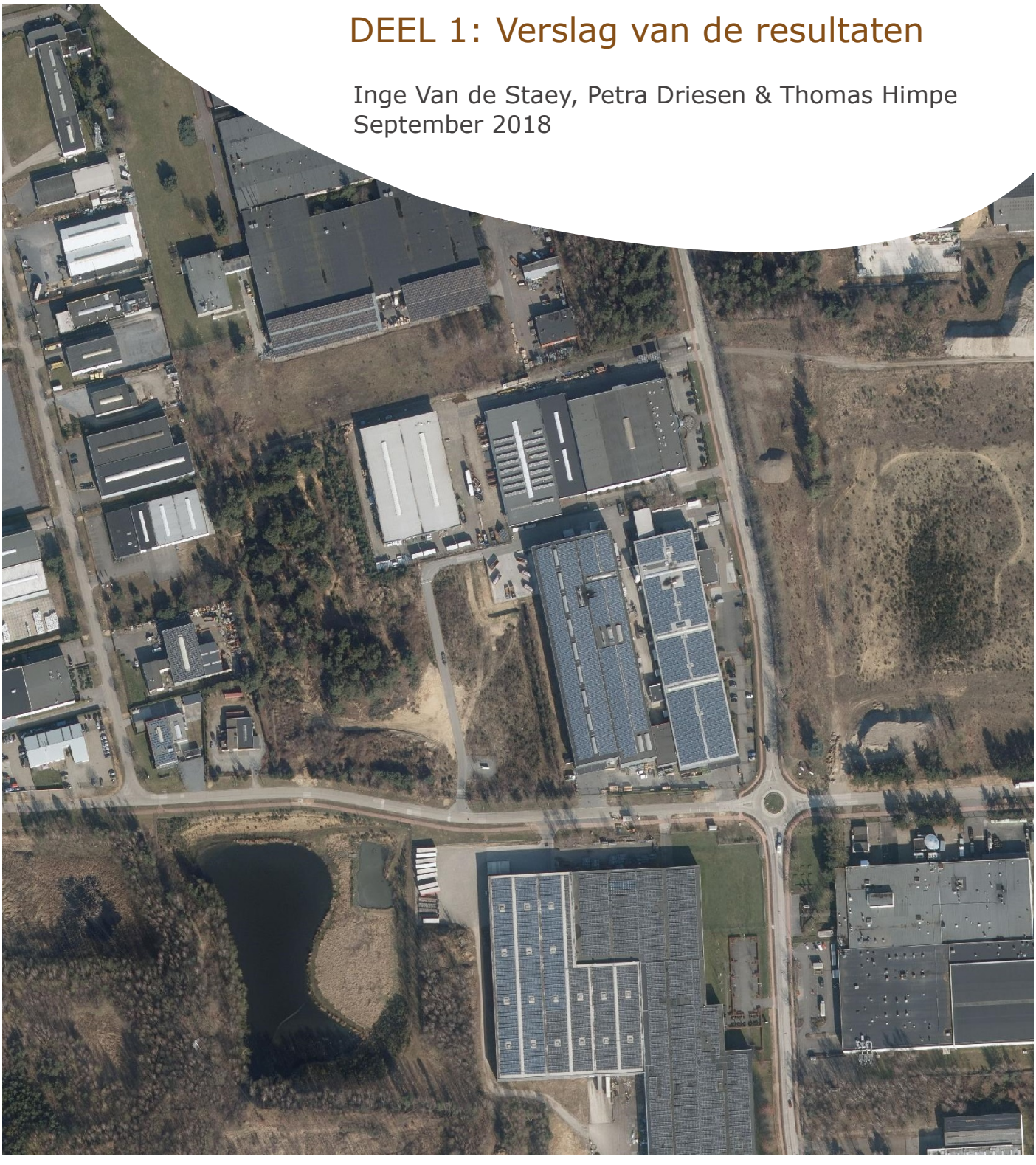
RAPPORT 659

Archeologienota Dilsen-Stokkem, Siemenslaan

Uitbreiding van een bedrijfsruimte met omgevingswerken

DEEL 1: Verslag van de resultaten

Inge Van de Staey, Petra Driesen & Thomas Himpe
September 2018



ARON-RAPPORT 659

ARCHEOLOGIENOTA

DILSEN-STOKKEM, SIEMENSLAAN
UITBREIDING VAN EEN BEDRIJFSRUIMTE MET OMGEVINGSWERKEN

Inge Van de Staey, Petra Driesen & Thomas Himpe

Tongeren
2018

Colofon

ARON rapport 659 – Archeologienota Dilsen-Stokkem (Lanklaar), Siemenslaan – Uitbreiding van een bedrijfsruimte met omgevingswerken.

Erkend archeoloog: Inge Van de Staey (OE/ERK/archeoloog/2015/00087)

Auteurs: Inge Van de Staey, Petra Driesen & Thomas Himpe

Bijdragen: /

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

Wettelijk depot: D/2018/12.651/115

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

©ARON bvba, Archeologisch projectbureau, 2018

INHOUDSTAFEL

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 9
2. Assessment 10
2.1 Situering van het onderzoeksgebied 10
2.2 Historische situering 18
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied 27
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen 28
2.5 Onderzoeksvragen 29
2.6 Kennisvermeerdering 34
2.6.1 Potentieel, aard en motivering 34
3. Samenvatting 35

DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN 37
1. Gemotiveerd advies 37
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek 37
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied 37
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen 38
1.4 Bepaling van maatregelen 38

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4
Bijlage 2: Kadasterplan
Bijlage 3: Afbeeldingenlijst
Bijlage 4: Fotoverslag
Bijlage 5: Ontworpen toestand
5a. Inplantingsplan
5b. Grondplan nieuwbouw
5c. Funderings- en rioleringsplan
5d. Terreinsnede
5e. Snedes
Bijlage 6: KLIP-plan

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 1,8 ha groot terrein langs de Siemenslaan in Dilsen-Stokkem (deelgemeente Lanklaar, prov. Limburg) de uitbreiding van een bedrijfsruimte met omgevingswerken. 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, het terrein niet 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 en de bodemingreep groter is dan 1000 m², is het toevoegen van een bekrachtigde 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 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

[1] Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf
[2] Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen CGP 2015, 15.
[3] CGP 2016, 27.
[4] CGP 2016, 30.
[5] CGP 2016, 30.

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 Onroerenderfgoeddecreet, 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 dient de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap in, als een te bekrachtigen archeologienota overeenkomstig de procedure uit art. 5.4.12 van het Onroerenderfgoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.[7]

In het kader van deze archeologienota werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van dit onderzoek (Deel 1, hoofdstuk 1) duidelijk werd dat de potentiele kenniswinst voor het terrein erg beperkt is waardoor de kosten voor de uitvoer van verder onderzoek niet op wegen tegen de baten ervan, wordt geen aanvullend onderzoek aanbevolen. Dit wordt gemotiveerd in Deel 2.

[6] CGP 2016, 31-32.
[7] CGP 2016, 28.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

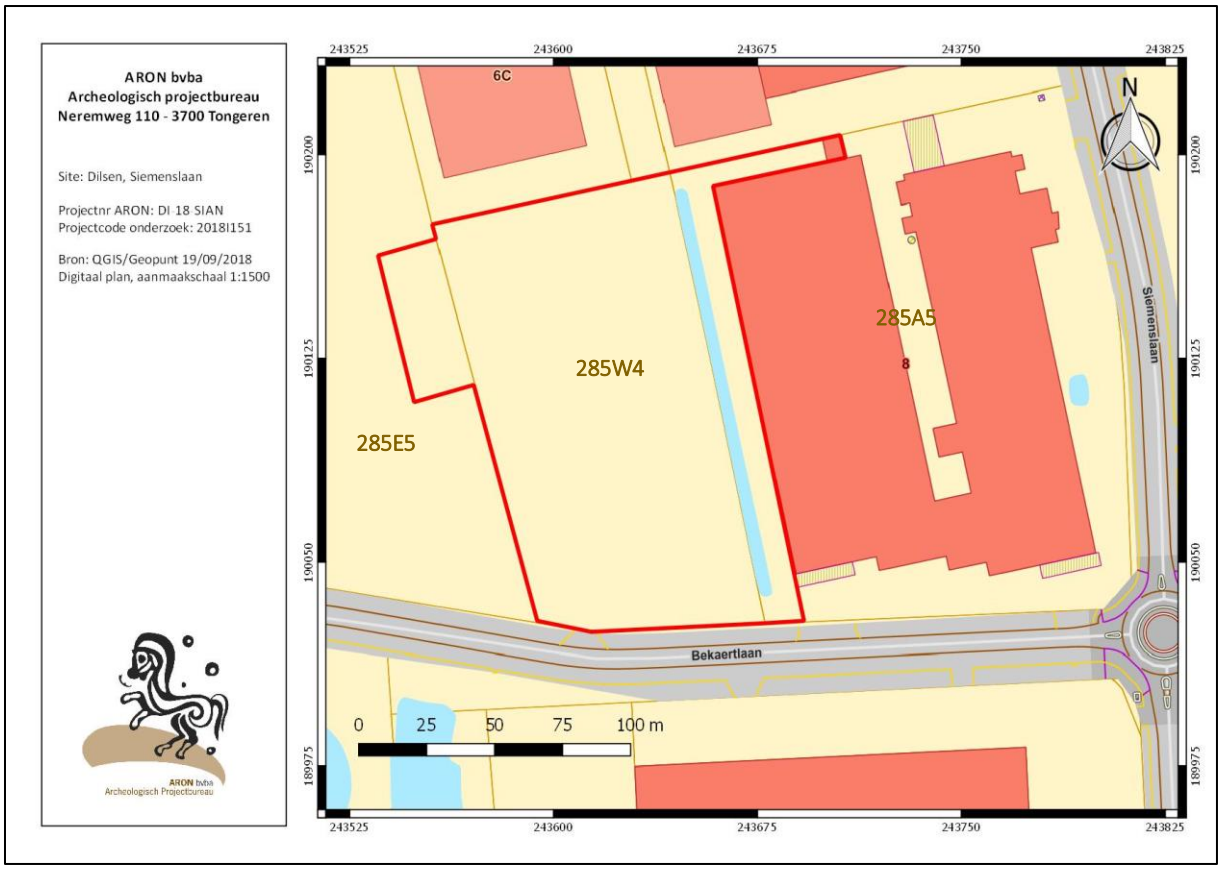
Het archeologisch bureauonderzoek beoogt om op basis van gekende of ontsloten bronnen het onderzoeksgebied af te bakenen en te beschrijven, reeds verstoorde zones in kaart te brengen, gekende aardkundige en paleo-ecologische kenmerken te inventariseren en gekende archeologische en historische waarden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

1. Beschrijvend gedeelte

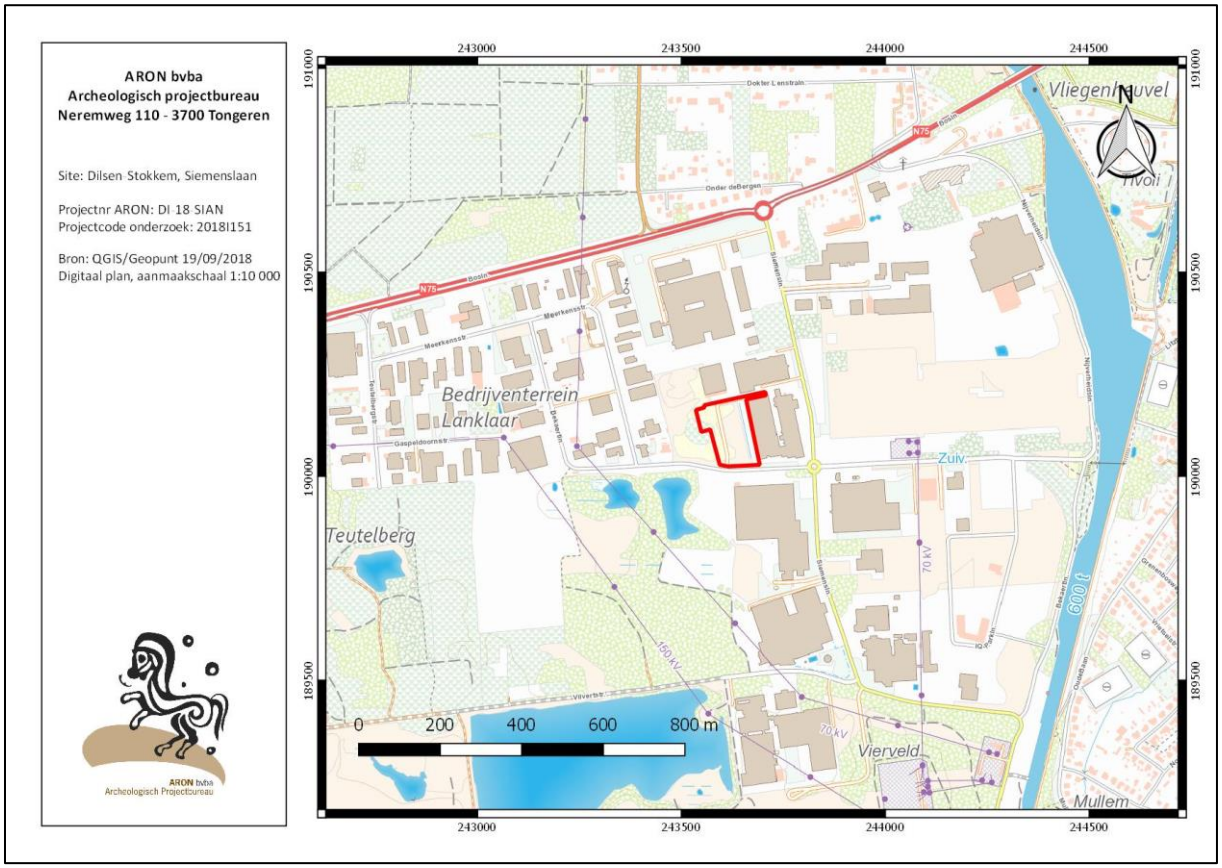
1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2018I151	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog Rechtspersoon	Inge Van de Staey OE/ERK/archeoloog/2015/00087 ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding Assistent archeoloog	Inge Van de Staey Petra Driesen Thomas Himpe
Locatiegegevens	Limburg, Dilsen-Stokkem, Lanklaar, Siemenslaan	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 1,8 ha.	
Bounding box coördinaten	**xMin,yMin** 243535.42,190024.36; **xMax,yMax** 243707.43,190207.26	
Kadasternummers	Dilsen: Afdeling 5 (Lanklaar), sectie B, percelen 285E5 (deel), 285W4 en 285A5 (deel).	
Thesaurusthermen[9]	Bureauonderzoek, Dilsen, Siemenslaan	
Overzichtsplan verstoringen	*Zie Bijlage 6: Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT)*	

[8] CGP 2016, 47.
[9] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus



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



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

1.2 Archeologische voorkennis

Tot op heden werd er nog geen archeologisch onderzoek ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgevoerd. Ook zijn geen CAI-locaties in de nabije omgeving (< 250 m) van het onderzoeksterrein gekend.

In de ruimere omgeving (>250m -2 km) rond het onderzoeksterrein wijzen meerder CAI-locaties wel op menselijke aanwezigheid uit de steentijd, de metaaltijden en de Romeinse periode.

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.

Volgende onderzoeksvragen vragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

- 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?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Randvoorwaarden:

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing met betrekking tot het onderzoeksgebied.

[10] CGP 2016, 48.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een circa 1,8 ha groot terrein kadastraal gekend als Dilsen, Afdeling 5, sectie B, percelen (deel van) 285A5, 285W4 en (deel van) 285E5 aan de Siemenslaan te Dilsem-Stokkem, de uitbreiding van een bedrijfszone met bijhorende omgevingswerken. De werken omvatten de bouw van een nieuwe opslag- en productieloods en de aanleg van verhardingen en een waterbekken.

Dempen bufferbekken en rooien van bomen

Voorafgaand aan de bouw van de opslag- en productieloods dient de bestaande greppel gedempt te worden. De greppel is noord-zuid gericht en heeft een lengte van 150 m en een diepte die varieert van 1 m - 1,5 m. Het huidige bufferbekken zal opgevuld worden d.m.v. een betonbuis met een diameter van 80 cm omgeven door stabilisé.

Tot op heden wordt de greppel aan beide zijden geflankeerd door een bomenrij of houtkant. Deze bomen dienen gekapt te worden om plaats te maken voor de geplande bedrijfsruimte. De mate van verstoring hangt af van de manier van verwijderen, welke op dit moment nog niet gekend is. Indien de stronken machinaal en compleet verwijderd zullen worden, kan een maximale verstoringsdiepte van 1,5 m verwacht worden. Indien de stronken enkel gefreesd worden, kan een verstoringsdiepte van 45 cm verwacht worden.

Luifel boven billettafel

Ten noorden van de bestaande hal 3 (perceel 285A5) voorziet men een luifel (289 m^2) die in de grond verankerd zal worden. Op de hoekpunten van de luifel komen steunpunten van 1 m x 1,4 m uit beton waarvoor uitgravingen tot op een diepte van 90 cm onder het maaiveld verwacht worden.

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

Nieuwbouw opslag- en productieruimte

Centraal in dit project staat de bouw van twee hallen voor opslag- en productieruimte aangrenzend aan de reeds bestaande loodsen aan de Siemenslaan.

Opslaghal 4.1. (3612,50 m^2) en opslaghal 4.2. (3995,22 m^2) zullen evenwijdig met de Siemenslaan gebouwd worden, respectievelijk op het oostelijke terreingedeelte, aansluitend aan perceel 285A5 en ter hoogte van perceel 285W4. De gebouwen zullen bestaan uit een aaneengeschakelde hallenbouw, opgebouwd met een betonvloer en een bovenbouw bestaande uit stalen kolommen en spanten, gefundeerd op kolomzolen die d.m.v. betonkussens in de bodem verankerd zullen worden. Verder worden er geen kelderruimtes voorzien.

De bodemingrepen ten gevolge van het nieuwe gebouw zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine en zullen reiken tot op een diepte van 30 cm onder het bestaand maaiveld voor het storten van de betonvloer en ca. 1 tot 1 m voor de betonkussens.

Verhardingen

Naast de reeds bestaande verhardingen, waarbij een weg over het noordelijke en westelijke deel van perceel 285W4 loopt, zullen nieuwe verhardingen uit betonklinkers ten zuiden van de toekomstige uitbreiding aangelegd worden. Deze nieuwe verhardingen (ca. 710 m^2) zullen de toegangen van de hallen verbinden met de reeds bestaande wegenis.

De bodemingrepen ten gevolge van de verhardingen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine en bodemingrepen met zich meebrengen tot op een diepte van max. 50 cm.

Groenzone met waterbekken

Ten westen van de bestaande wegenis voorziet men een waterbekken met een oppervlakte van 1026 m^2 . Rondom het waterbekken worden bomen gepland. Het overige gedeelte van de groenzone wordt ingepland met gras.

Het waterbekken zal aangesloten worden op de toekomstige nutsleidingen (zie *infra*) waardoor een diepte van 80 cm tot max. 1,5 m onder het maaiveld verwacht kan worden. Voor het planten verwacht men plaatselijke bodemingrepen tot op een maximale diepte van 80 cm onder het maaiveld. Voor het zaaien van gras reiken de bodemingrepen tot op een diepte van max. 20 cm.

De bodemingrepen omtrent het waterbekken zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

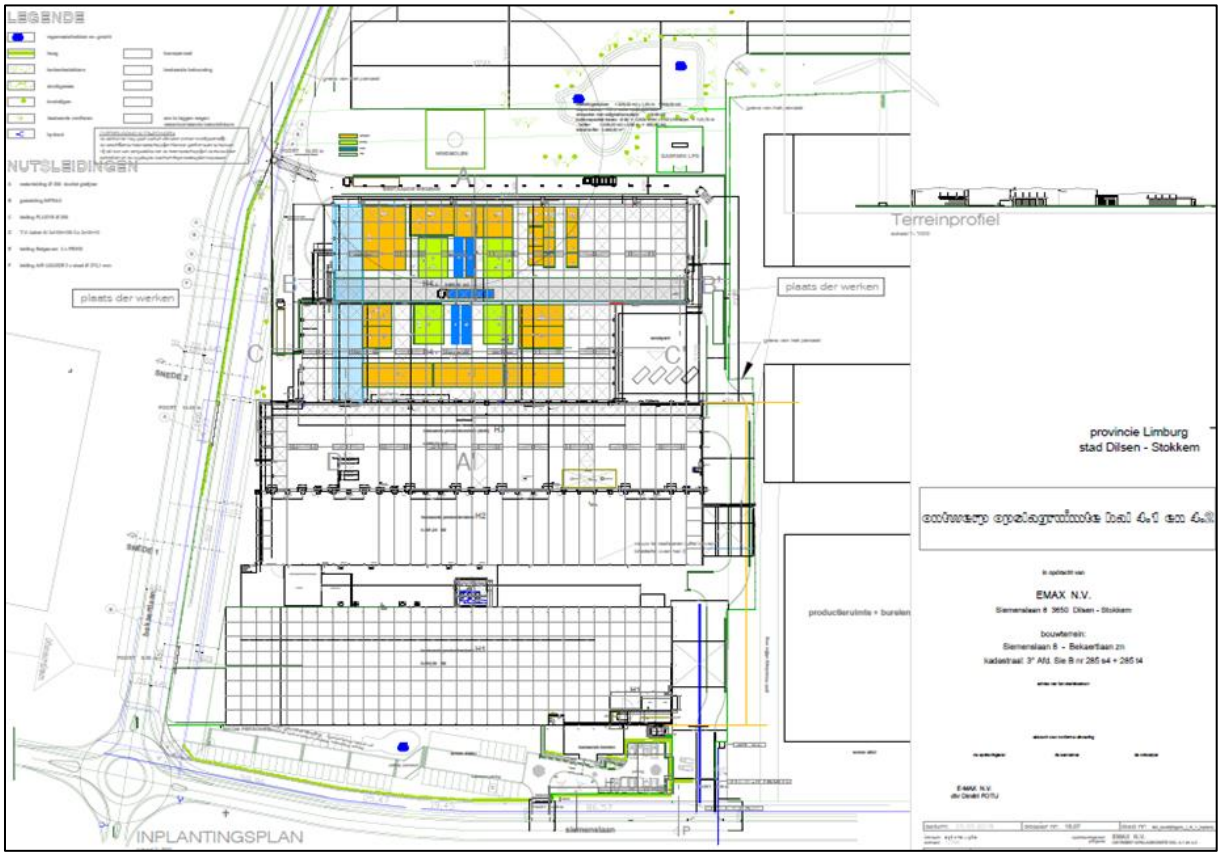
Nutsleidingen en rioleringen

Verder worden er op het terrein nutsleidingen en rioleringen aangelegd. De nieuwe nutsleidingen lopen onder de verschillende units en zullen het waterbekken met de bestaande nutsleidingen aan de Bekaertlaan verbinden (*BIJLAGE 5c, fundering*). De nutsleidingen worden in de betonnen buis aangelegd die vertrekt in noordelijke richting vanuit de Bekaertstraat en centraal op het terrein in westelijke richting afbuigt naar het waterbekken toe. Ten zuiden van de toekomstige hallen zal een regenwaterput met een capaciteit van 15.000 voorzien worden.

De bodemingrepen aangaande de nutsleidingen en regenwaterput zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine en zullen reiken tot op een diepte van 1,5 m voor de nutsleidingen en tot 2,5 m voor de regenwaterput.

Werfzone

De werfzone zal volledig binnen de grenzen van de betrokken percelen vallen. Hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen verwacht.



Afb. 3: Ontwerpplan opslaghallen (Bron: Architect Pol Peters, digitaal plan, dd. 25/08/2018, schaal 1:750, 2018I151).

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 2012, 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 Beerten, K. in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Rekem.[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 *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778*), de *Atlas der Buurtwegen (1842*), de *Vandermaelenkaart (1846-1854*). Deze laatste drie kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. De *Popp-kaart (1842-1879*) en *Villaretkaart (1745-1748*) waren niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Via de website Cartesius.be werden de topografische kaarten uit *1873, 1904, 1939, 1969, 1981 en 1989* opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. Ook werden oude luchtfoto's (*1971, 1979-1990, 2000-2016*) die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn bestudeerd.

Kaarten die geen bijkomende informatie over het onderzoeksterrein 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 opgevraagd via KLIP. De initiatiefnemer bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. Via de informatie, aangeleverd door de architect (zie ook fotoverslag, *BIJLAGE 4*) en de meest recente orthofoto's, kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door Inge Van de Staey en Thomas Himpe van het archeologisch projectbureau Aron bvba en intern begeleid door Petra Driesen.

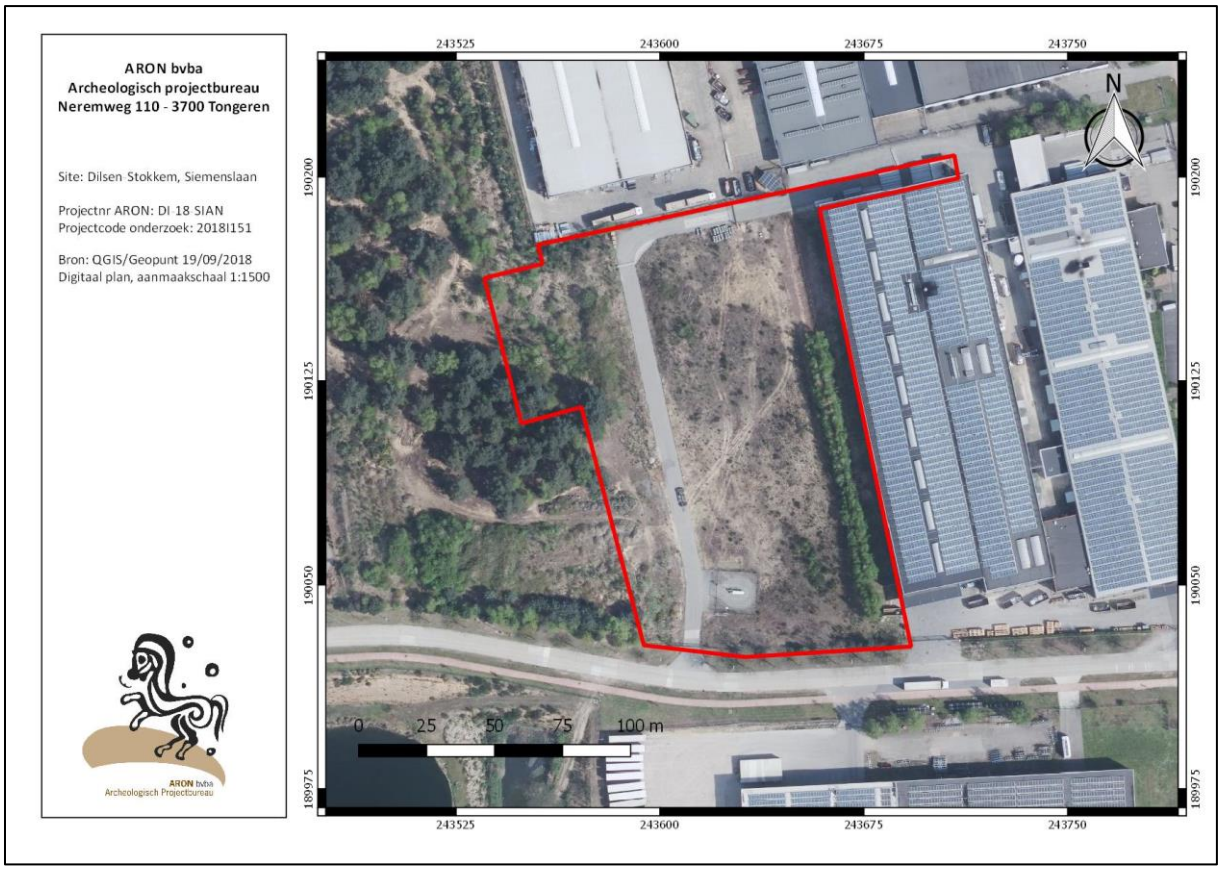
[11] Beerten, K. (2005)
[12] https://geo.onroerenderfgoed.be/ en http://cai.onroerenderfgoed.be/

2. Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied dat een oppervlakte heeft van circa 1,8 ha en kadastraal gekend is als Dilsen-Stokkem, Afdeling 5, sectie B, percelen (deel van) 285A5, 285W4 en (deel van) 285E5, situeert zich op 1,6 km ten westen van het centrum van Lanklaar en 2,5 km ten zuiden van het centrum van Dilsen-Stokkem. Ten noorden en oosten van het onderzoeksgebied liggen bedrijfsgebouwen. Ten zuiden van het terrein loopt de Bekaertstraat. Ten westen van het terrein ligt braakliggend land afgewisseld met bebossing.

Tot op heden loopt er een verharde weg over het centrale terreingedeelte dat vertrekt vanuit de Bekaertstraat en ter hoogte van het noordelijke terreingedeelte afbuigt naar het oosten. Een afwateringsgreppel ligt ter hoogte van de oostelijke perceelgrens van 285W4. Langs de Bekaertstraat ligt een verharding waarop een LPG-tank staat. Ten westen van de bestaande wegenis staat een windmolen. Het overige gedeelte van het terrein wordt afwisselend ingenomen door bebossing, lage begroeiing en braakliggend terrein (*Afb. 4*). Dit beeld komt grotendeels overeen met de situatie die op de bodembedekkingskaart anno 2012 wordt geschetst (*Afb. 5*), hoewel op deze kaart een grotere zone als “overig afgedekt” wordt aangeduid.



Afb. 4: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

Geomorfologisch gezien behoort het onderzoeksgebied tot de Maasvlakte en het terrassenland. Het Maaslandse landschap is tweedelig en bestaat uit drie laagterrassen in het westen, aanleunend bij het Kempisch Plateau, en in het oosten een brede alluviale gordel langsheen de stroom.

De huidige Maas stroomt op ca. 4,5 km ten oosten van het onderzoeksterrein. De Zuid-Willemsvaart ligt op 850 m ten oosten van het terrein. De Vrietselbeek stroomt op 1,2 km ten oosten van het onderzoeksgebied. Deze beek, in het verleden ook wel de Bruelensbeek of Breusbeek genoemd, is een overblijfsel van een oude Maasbedding (*Afb. 8, Zwart*). Ten zuiden van het onderzoeksgebied liggen verschillende waterplassen die in verband gebracht

kunnen worden met de ontginningen die hier hebben plaatsgevonden, waarbij de ontginningskuilen nadien opgevuld zijn met water (*Afb. 5*).

Tot het Vroeg-Pleistoceen was de Maas een bijrivier van de Rijn en liep ze niet in de huidige richting, maar van Luik richting Aken. Toen de Maas in de Elster- of Mindelijstijd (470.000 tot 420.000 jaar geleden) een massa puin uit de Ardennen te verwerken kreeg, verstopte de benedenloop van de Maas geleidelijk, totdat de rivier door haar noordelijke waterscheiding rug brak en zich in de vlakte stortte. Al dit materiaal werd afgezet in een grote puinkegel, het huidige Kempisch Plateau of Hoogterras van de Maas, dat ca. 1,5 km ten westen van het onderzoeksterrein ligt.[13]

Volgens Paulissen is de evolutie van de Maas klimatologisch bepaald: erosie tijdens interglacialen en sedimentatie tijdens glacialen. 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 Middenterrassen. 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 (*Afb. 8, lichtgroen*). 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.[14] Deze erosieperiode is waarschijnlijk te wijten aan een klimaatsverbetering tijdens het Rissglaciaal.

Tijdens het Riss-Würminterglaciaal (Eem, 130.000 tot 117.000 jaar geleden) werd de Maas terug een erosieve rivier en werden de Rissterrassen gedeeltelijk opgeruimd. Een opnieuw verwilderde rivier zette tijdens het Würmglaciaal (Weichsel) het terras van Mechelen-aan-de-Maas (*Afb. 8, lichtblauw*) af. De grindafzettingen uit dit niveau zijn voornamelijk remaniëringen van oudere terrassen. Tijdens het Tardiglaciaal liep de grindsedimentatie door de verwilderde Maas verder en het terras van Geistingen werd opgebouwd en bedekt door een zandig alluvium.

De holocene Maas is een eilandenrivier met een hoge sinuositeit en bouwt een brede alluviale vlakte op (*Afb. 8, donkergroen*) door talrijke migraties en stroomverplaatsingen, die naast een laterale eveneens een verticale erosie veroorzaken. De bovenste grinden van de laagterrassen worden herwerkt, terwijl grote hoeveelheden recent alluvium worden afgezet.[15]

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 8000 BC) met fijn geel zand of dekzand afgedekt. Deze zone wordt dan ook 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 verstuiving duinmassieven kunnen vormen (*Afb. 8, Oranjegeel*).

De grens tussen het alluvium en het meer westelijk gelegen dekzandlandschap is bruusk en wordt plaatselijk gevormd door een noord-zuid gerichte steilrand die verschillende meters hoog is.[16] Het onderzoeksgebied ligt op 1,2 km ten westen van deze steilrand.

Het onderzoeksgebied zelf ligt in het dekzandgebied van de Maasvallei, ter hoogte van het terras van Eisden-Lanklaar, op een plaatselijk duinreliëf. Op het westelijk terreingedeelte zijn hoogteverschillen zichtbaar tussen ca. 43 m en 44,2 m TAW. Het centrale en oostelijke deel van het terrein werd bij de inrichting van het bedrijventerrein geëgaliseerd en ligt op een hoogte van ca. 42,3 m. De bestaande drainagegreppel ligt op een hoogte van 41 m TAW (*Afb. 6 en 7*).

Volgens de tertiairgeologische kaart worde de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied gevormd door de Miocene *Formatie van Bolderberg,* meer bepaald *het Lid van Genk* (*Afb. 9, Donkerblauw*). Deze formatie bestaat uit geel tot grijswit zand , glimmerhoudend met ligniet- en grindlaagjes.[17]

---

[13] http://www.rlkm.be/nl/hoge-kempen/erfgoed-databank/text/
[14] Beerten, K. (2005), 14-15; Paulissen, E. (1973b), 27-33.
[15] Beerten, K. (2005), 14-15 en Paulissen, E. (1973b), 27-33.
[16] Paulissen (1973b), 25-36
[17] De Geyter, G. (2001), 20.

Volgens de Quartairgeologische kaart wordt de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied overwegend gevormd door de *Formatie van Hechtel* die op zijn beurt afzettingen van de *Formatie van Wildert* op *Eisden-Lanklaar* grinden afdekt *(Afb. 10, Lichtgeel*). Ter hoogte van het zuidoostelijke gedeelte ontbreekt de Formatie van Hechtel en liggen de zanden van Wildert op de Eisden-Lanklaar grinden (*Afb. 10, Donkergeel*). De Eisden-Lanklaar grinden zijn van fluviatiele oorsprong met een beperkte zand- en leembijmenging. Deze grinden zijn afgezet tijdens het Saale-glaciaal en hebben een dikte van 8 tot 18 m.[18] De *Formatie van Wildert* bestaat uit fijne zwaklemige allochtone eolische zanden, afgezet tijdens het Weichseliaan. Lokaal kan er grindbijmenging optreden. Het contactvlak met de onderliggende grinden is verstoord door cryoturbaties. De dikte van de formatie varieert van 0,5 m tot maximaal 8 m. Op het Kempisch Plateau (hoofdterras) zijn deze zanden maximaal 2 m dik. Op de laagterrassen bereiken ze een maximale dikte van 3 m.[19] De *Formatie van Hechtel* staat voor duinzanden uit het Weichseliaan (Dryas) die op zijn beurt nog in drie leden onderverdeeld kan worden, gescheiden door een witte horizont of een organischrijk laagje. Granulometrisch worden deze duinzanden gekenmerkt door een totale afwezigheid van silt. De dikte kan 15 m bedragen.[20]

Volgens de *bodemkaart (Afb. 11*) wordt de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied gevormd door een OT-bodem. Dit zijn kunstmatige gronden die zodanig door de mens beïnvloed zijn dat de textuur, de drainageklasse en de profielontwikkeling niet meer bepaald kunnen worden. Een OT-bodem duidt op vergraven terreinen, o.a. geëgaliseerde en in cultuur genomen oude groeven. Meerdere vergraven terreinen komen voor langs de Zuid-Willemsvaart te Lanklaar, waarvan het onderzoeksgebied deel uitmaakt.[21] In de nabijheid van het terrein, meer bepaald op 350 m ten westen van het terrein, komt nog een OE-bodem voor. Op het hoofdplateau en het middenterras duiden deze gronden op ontginningsgebieden, meer bepaald droge grinderijen langs de Zuid-Willemsvaart.[22]

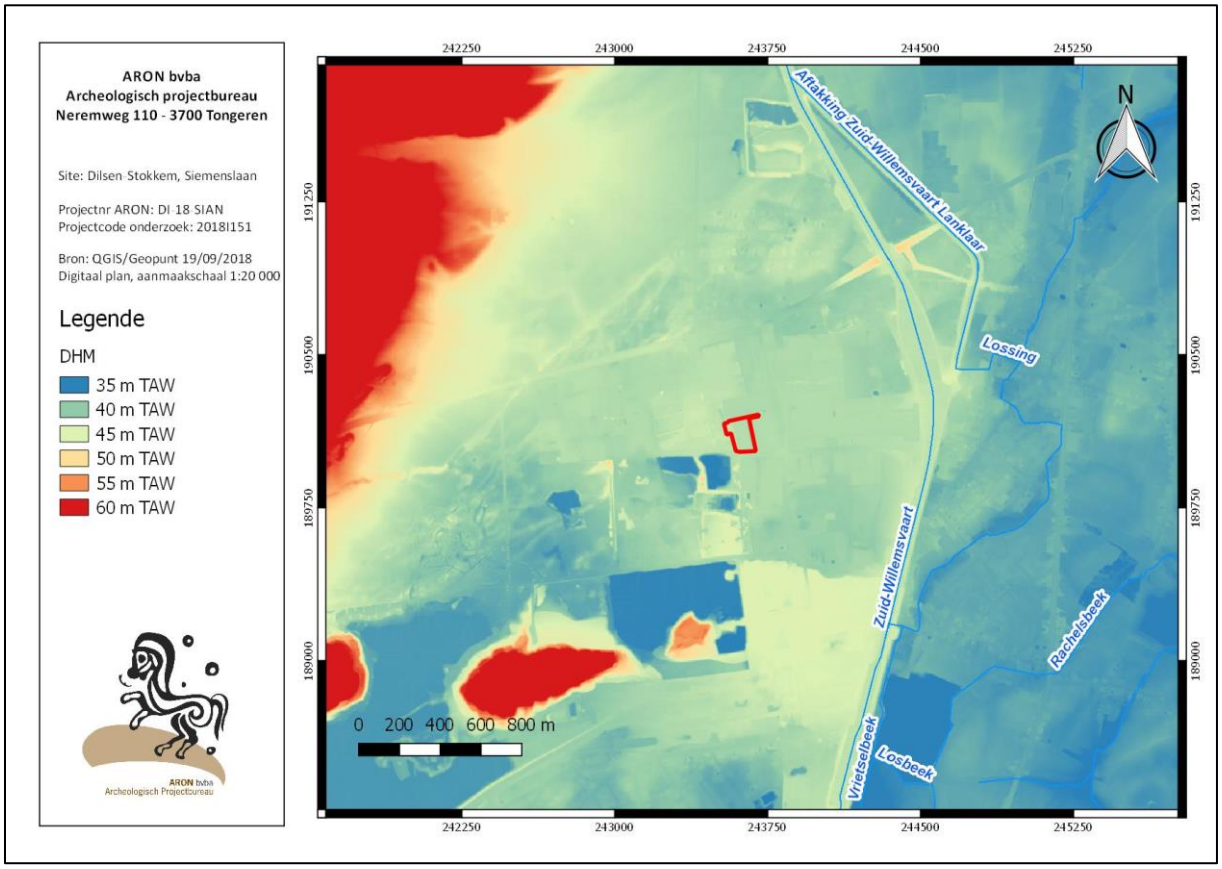
Verder wordt in de omgeving, op 400 m ten noorden en 600 m ten westen van het onderzoeksgebied, het oorspronkelijke duingebied aangeduid d.m.v. X-bodems. Deze niet-gedifferentieerde duinformaties omvatten alle gronden die gesitueerd zijn in een sterk golvend stuifzandcomplex. Het zijn meestal droge tot zeer droge zandgronden, hetzij zonder profielontwikkeling hetzij met een bruine podzolachtige bodem of met een podzol. In bepaalde gevallen kunnen naast de droge gronden ook matig droge tot zelfs matig natte gronden voorkomen. Ze vormen plaatselijke terreininzinkingen tussen duintoppen of duinruggen.[23]

De *potentiële bodemerosiekaart (Afb. 12*) geeft geen informatie weer met betrekking tot het onderzoeksgebied. De percelen in de nabijheid worden gekenmerkt door een verwaarloosbare tot lage kans op erosie. Het lijkt er dan ook op dat erosie in de omgeving en ter hoogte van het onderzoeksgebied geen of slechts een geringe invloed heeft gehad op het behoud van het oorspronkelijk bodemprofiel.

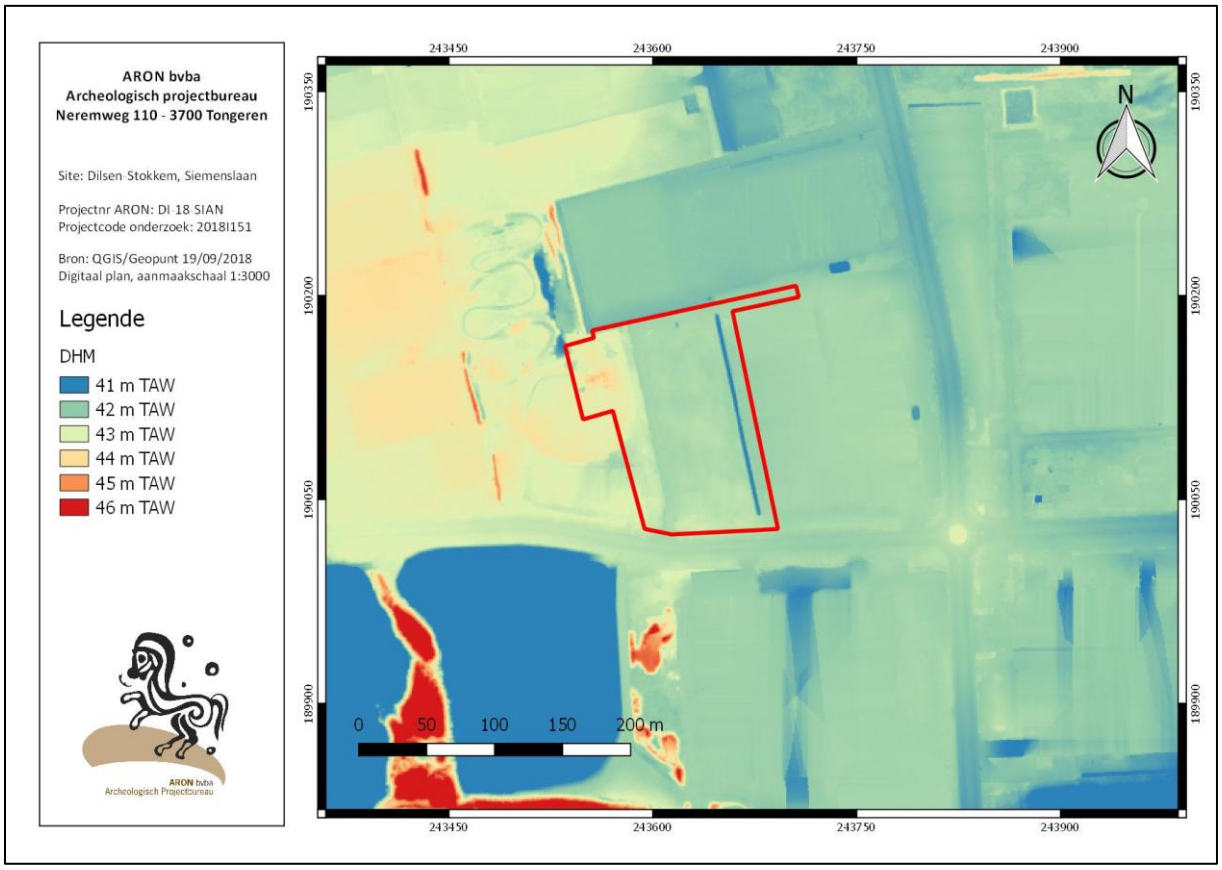
[18] Beerten, K. (2005), 24.
[19] Beerten, K. (2005), 26.
[20] Beerten, K. (2005), 27.
[21] Baeyens, L. & Sanders, J. (1989) , 85-86.
[22] Baeyens, L. & Sanders, J. (1989), 85.
[23] Baeyens, L. & Sanders, J. (1989), 83.



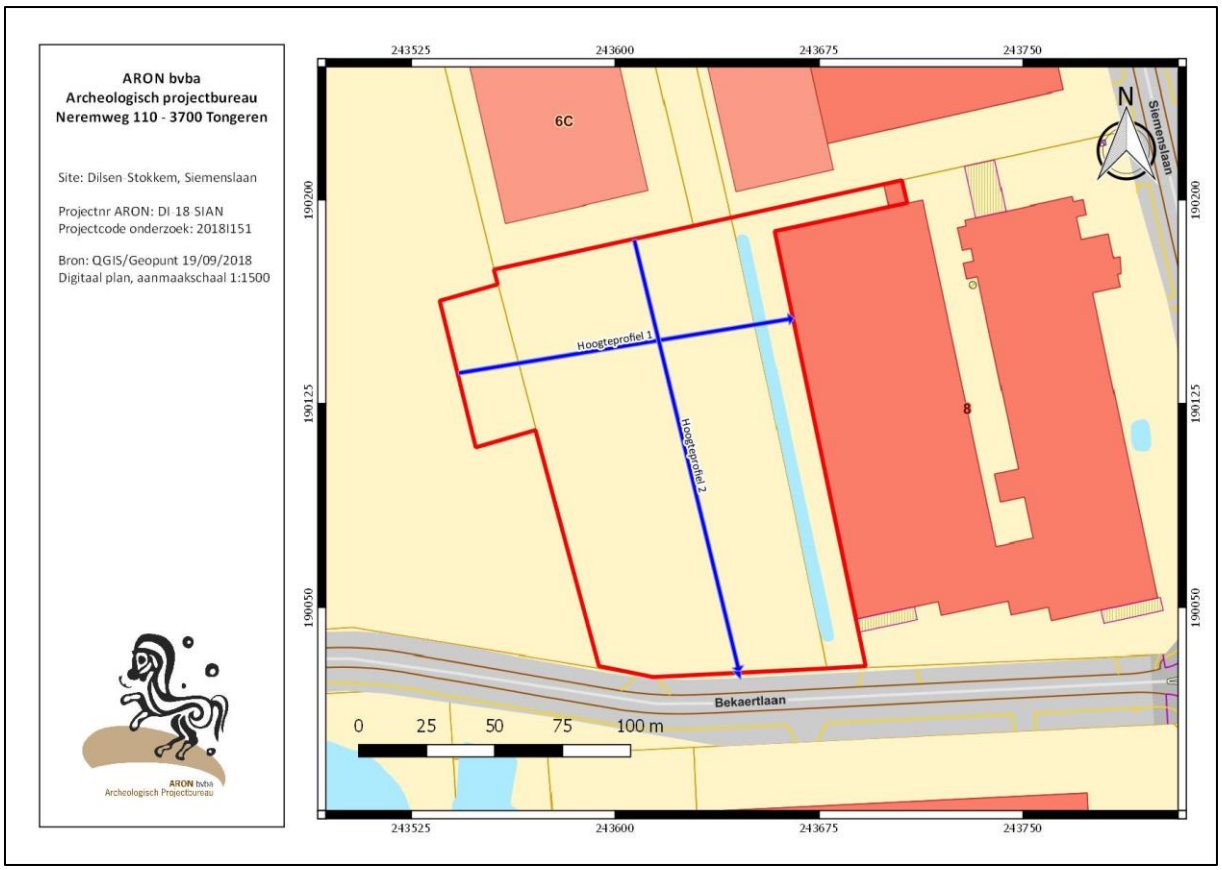
Afb. 4: Bodembedekkingskaart 2012 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood. (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)



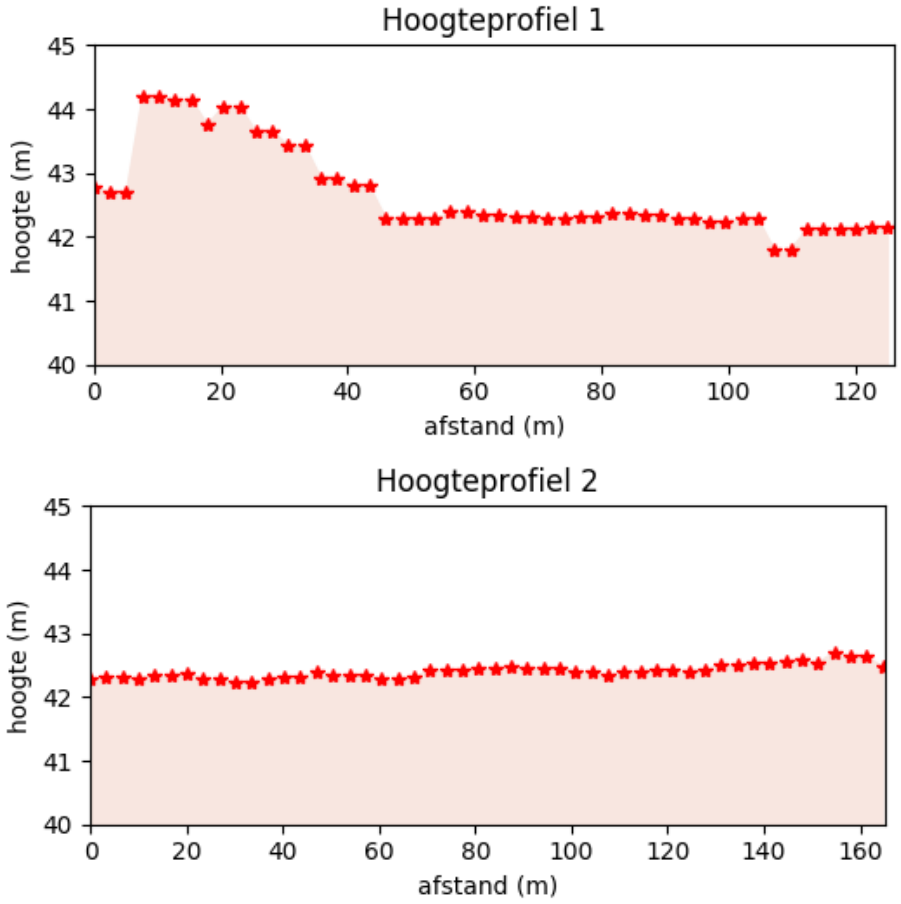
Afb. 5: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



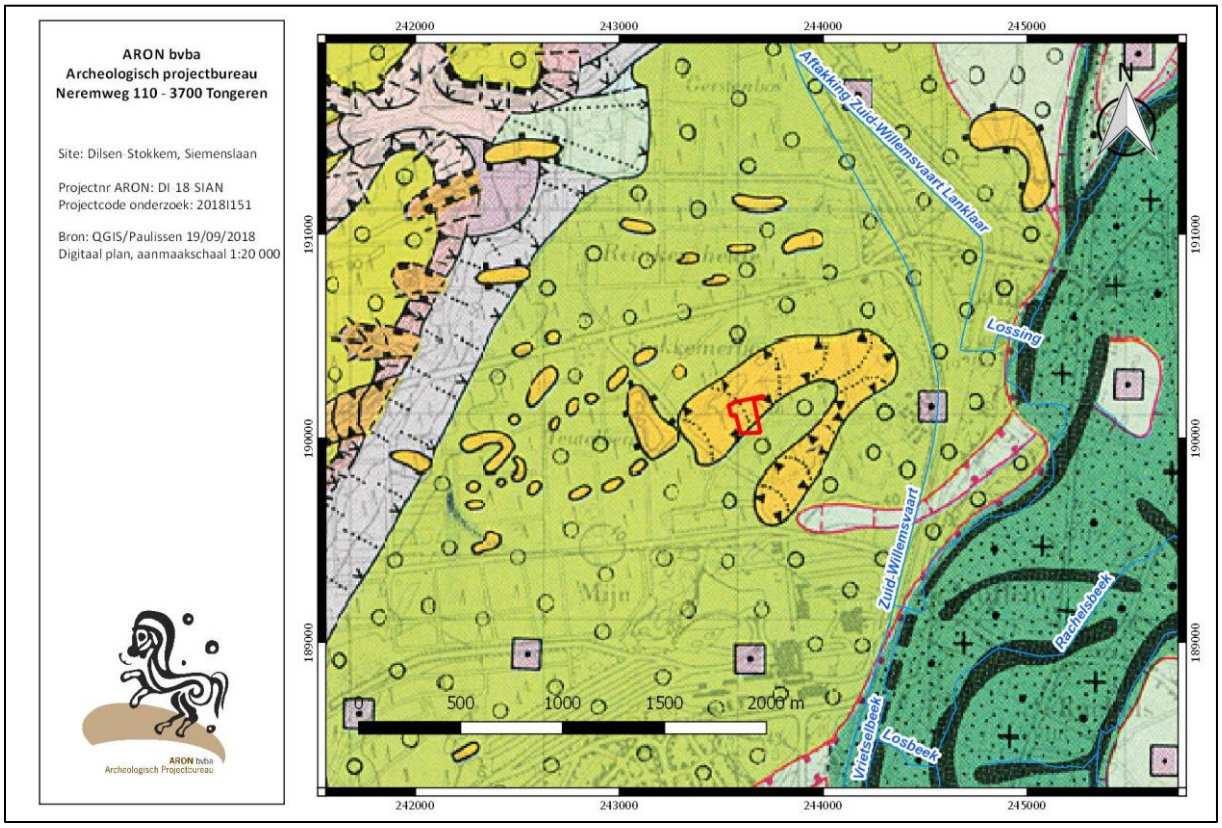
Afb. 6: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 7.1: Situering hoogteprofielen (blauw) op het onderzoeksterrein (rood).



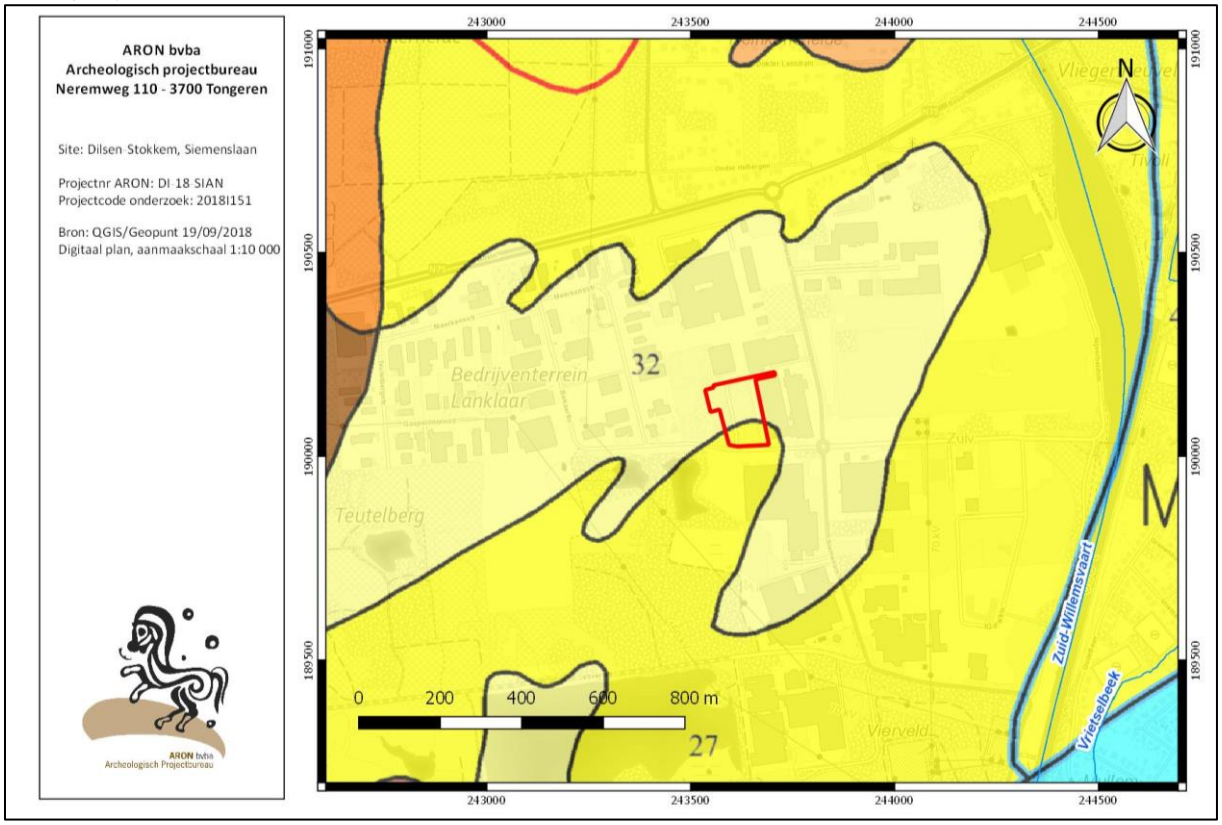
Afb. 7.2: Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGis/Geopunt, digitaal plan, dd. 19/09/2018, 2018I151).



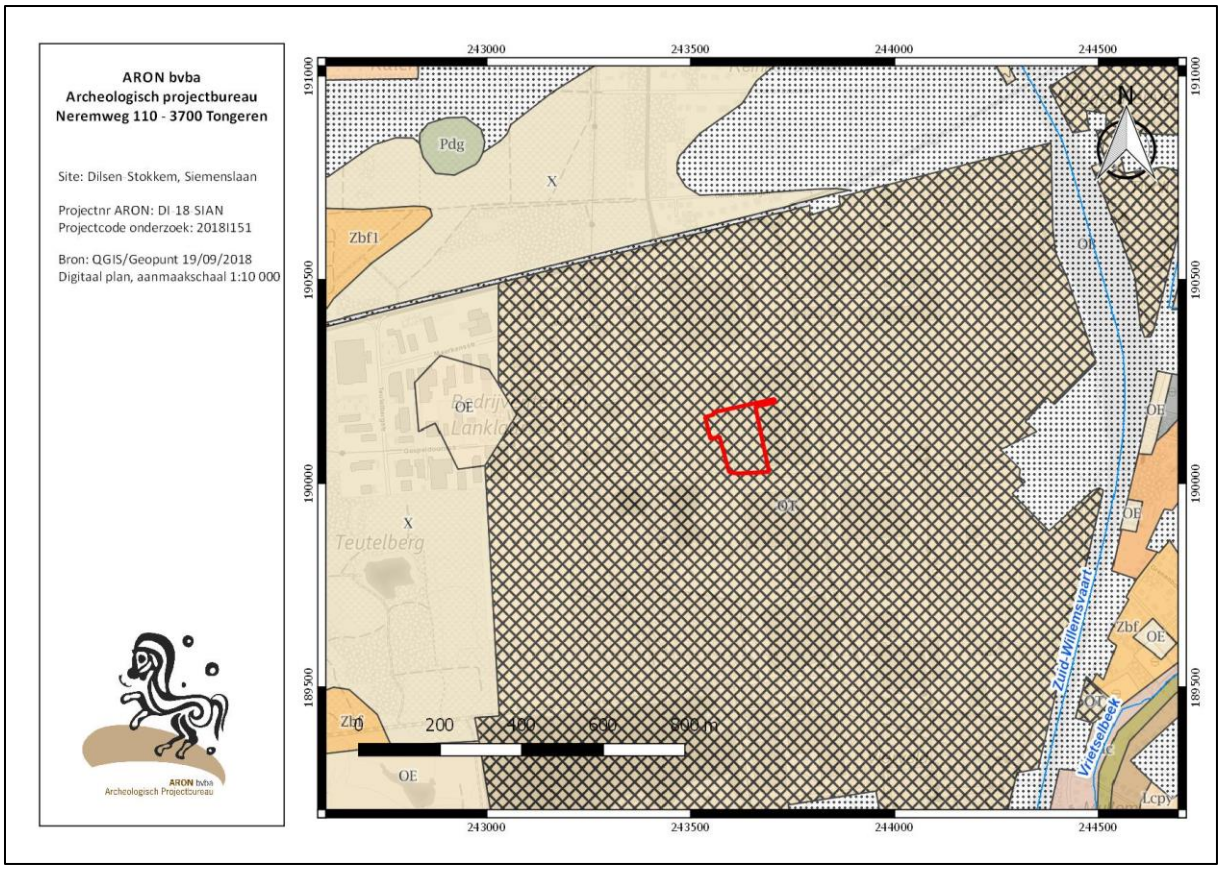
Afb. 8: Geomorfologische kaart van de Maasvallei in Belgisch Limburg (donkergroen: alluviale vlakte, lichtblauw: Terras Mechelen-aan-de-Maas, lichtgroen: Terras Eisden – Lanklaar, oranjegeel: duinreliëf).



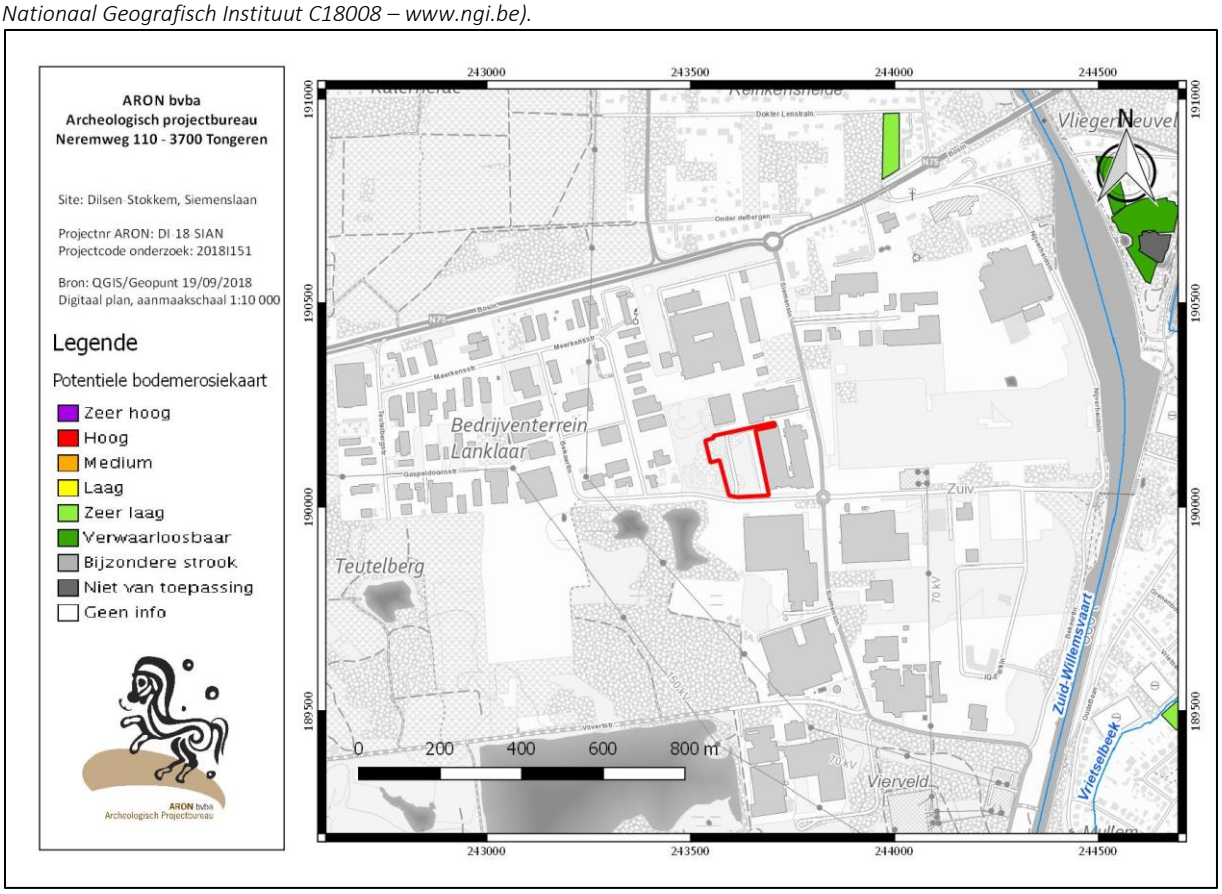
Afb. 9: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Donkerblauw: Formatie van Bolderberg, Lid van Genk) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 10: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 26 Rekem met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Lichtgeel: Formatie van Hechtel op Formatie van Wildert op Eisden-Lanklaar grinden, Donkergeel: Formatie van Wildert op Eisden-Lanklaar grinden)(Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



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



Afb. 12: Potentiële bodemerosiekaart per perceel 2017 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

2.2 Historische situering

De eerste vermelding van Lanklaar dateert uit 1281 als *Langlaer*. Het grootste gedeelte van Lanklaar ligt op de sedimentatieterrassen van de Maas, waarop zich oorspronkelijk het Ledebos bevond en dat door overbeweiding en onverantwoorde houtkap geleidelijk aan veranderde in een uitgestrekte heide. Deze heide werd vanaf 1811 grotendeels bebost met naaldbossen om zandverstuivingen tegen te gaan.

Lanklaar was tot het eerste kwart van de 20ste eeuw een dun bevolkte landbouwersgemeente, met aanwezigheid van enkele kleine pannenbakkerijen en twee zandgroeven. De opening van de steenkoolmijn in het aangrenzende Eisden in 1923, gedeeltelijk gelegen op het grondgebied van Lanklaar, bracht grote veranderingen voor de gemeente, onder meer de sterke bevolkingstoename door inwijkingen circa 1935, maar vooral in 1948-50.

Circa 1825 wordt de Zuid-Willemsvaart ten westen van Mulheim en Lanklaar aangelegd. Het kanaal diende ook als irrigatiekanaal voor de droge Kempische zandgronden. In 1930-1934 wordt de Zuid Willemsvaart rechtgetrokken, zodat het eigenlijke kanaal meer westelijk van de dorpskern komt te liggen. De oude kanaalarm bleef echter behouden.[24]

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied steeds onbebouwd was. Het terrein bevond zich in een uitgestrekt heidecomplex met aanwezigheid van meerdere duinen. Vanaf de 2de helft van de 19de eeuw was het terrein als naaldbos in gebruik. De aanleg van de Zuid-Willemsvaart (1ste helft 19de eeuw) en de latere industrialisatie rondom rond (2de helft 20ste eeuw) hebben het uitzicht van de omgeving (wegenis, ingebruikname, reliëf, …) grondig gewijzigd. Verder werd het terrein op het eind van de 20ste eeuw-begin 21ste eeuw als motorparcours gebruikt.

De eerste kaart die meer informatie verschaft met betrekking tot het onderzoeksgebied is de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden,* opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris *(Afb. 13, 1771-1778*). Ter hoogte van het onderzoeksgebied wordt een duinencomplex ("*Put Bergen"*) omgeven door heidegebied weergegeven. Het stratennetwerk is grotendeels verschillend met de huidige situatie, dat vooral de aanleg van de Zuid-Willemsvaart en bij de industrialisatie van de omgeving ontstond (zie infra). Ten zuiden van het terrein loopt een weg wel in O-W richting. Ook is een voorloper van de huidige Boslaan zichtbaar op ca. 400 m ten noorden van het onderzoeksgebied.

De *Tranchotkaart (Afb. 14, 1803-1823*) bevestigt bovenstaand beeld. Het heidegebied wordt aangeduid met de letters "Br" dat voor *Bruyère* staat.

Ook de *Atlas der buurtwegen,* opgesteld rond 1841 *(Afb. 15*) geeft een onbebouwd onderzoeksterrein weer. De Boslaan *('Construction de Hasselt à la Meuse'*) is zichtbaar op 450 m ten noorden van het terrein. De Zuid-Willemsvaart wordt voor de eerste maal afgebeeld op circa 920 m ten oosten van het onderzoeksgebied maar valt buiten het bereik van de weergegeven kaart.

De topografische kaart van Vandermaelen (*Afb. 16, 1846-1854*) geeft het terrein weer in het uitgestrekte heidevlakte met de naam de '*Gersten Bosch Heide'*. Op 975 m ten westen van het terrein ligt een ven.

Op de *topografische kaarten uit 1873 (Afb. 17), 1904 (Afb. 18) en 1939 (Afb. 19*) is het onderzoeksterrein, net zoals de gehele omgeving, met naaldbos bebost ('*Stockhender Bosch*' en '*Gersten Bosch*'). Duinen zijn zichtbaar ter hoogte van en in de nabije omgeving van het onderzoeksterrein. Op de topografische kaarten uit 1873 en 1904 loopt één pad vanuit het noorden naar het noordelijke terreingedeelte. Ook ten zuiden van het terrein zijn enkele wegen zichtbaar. Op de *topografische kaart uit 1939* lopen er verschillende onverharde paden over het terrein, die de Teutelberg (op ca. 530 m ten zuidwesten van het terrein, ca. 50 m TAW) met de Boslaan verbinden. De topografische kaarten geven het onderzoeksterrein weer op een hoogte tussen 47 m TAW in het noordoosten tot ca. 45,5 in het westen en ca. 43.5 m in het zuiden.

[24] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121707

Op de *topografische kaart uit 1969 (Afb. 20)* wordt het terrein aangeduid ten noorden van een onverharde pad, aan te duiden als een voorloper van de Bekaertlaan. Een tweede weg loopt centraal in noordelijke richting door het terrein, dat lager ligt dan op de voorgaande kaarten, gaande van 44 m – 45 m TAW.

De *orthofoto uit 1971 (Afb. 21*) geeft een onderzoeksterrein weer dat helemaal ontbost is. Op 125 m ten oosten van het terrein wordt de Siemenslaan voor de eerste keer weergegeven. Ca. 200 m in noordelijke richting wordt de eerste aanzet van het industrieterrein gegeven. 350 m ten zuiden is een ontginningsplas zichtbaar.

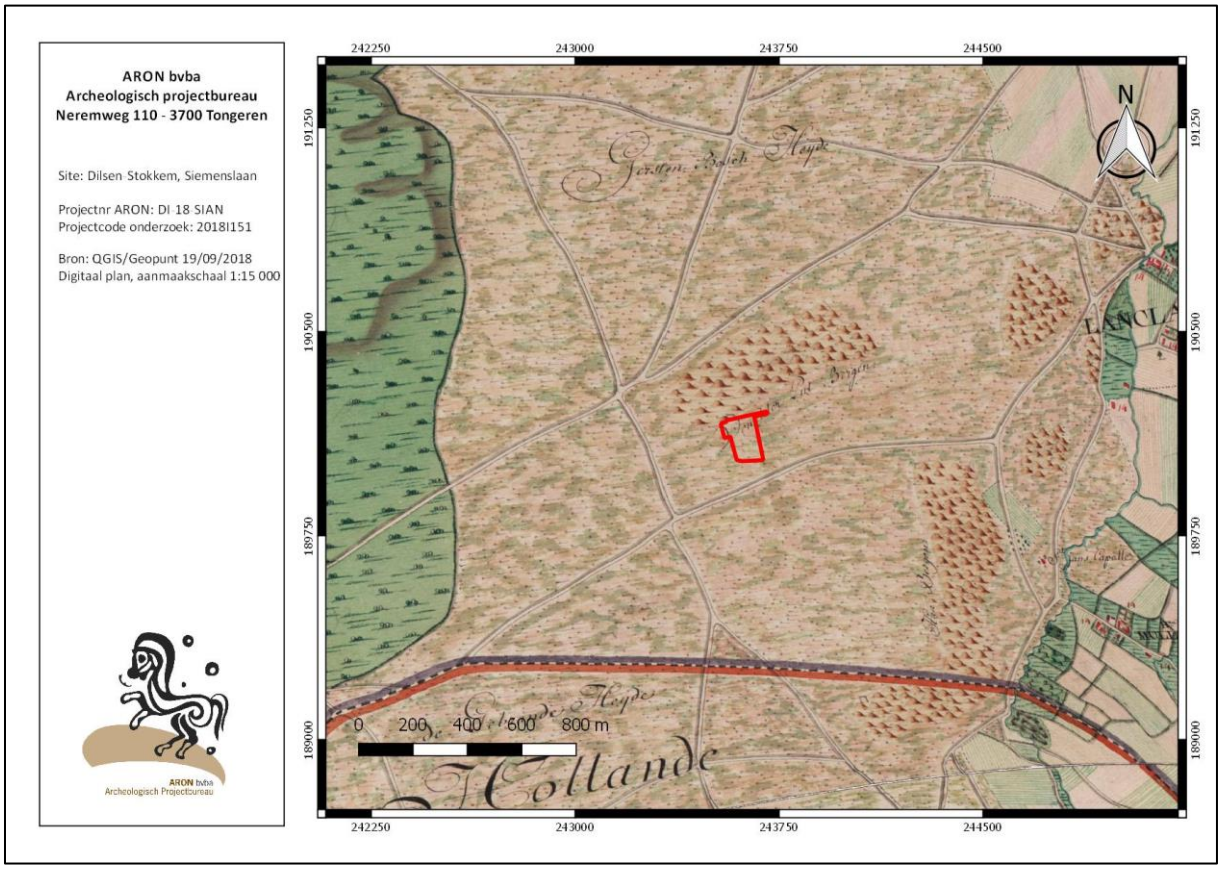
De *topografische kaart uit 1981 (Afb. 22)* geeft een vergelijkbaar beeld. Ook ligt op deze kaart, op 600 m ten westen van het terrein ter hoogte van de Teutelberg, een zandgroeve.

De *orthofoto uit 1979-1990 (Afb. 23)* geeft een overwegend zandig terrein weer met meerdere bandensporen. Het oostelijke terreingedeelte is eerder bebost.

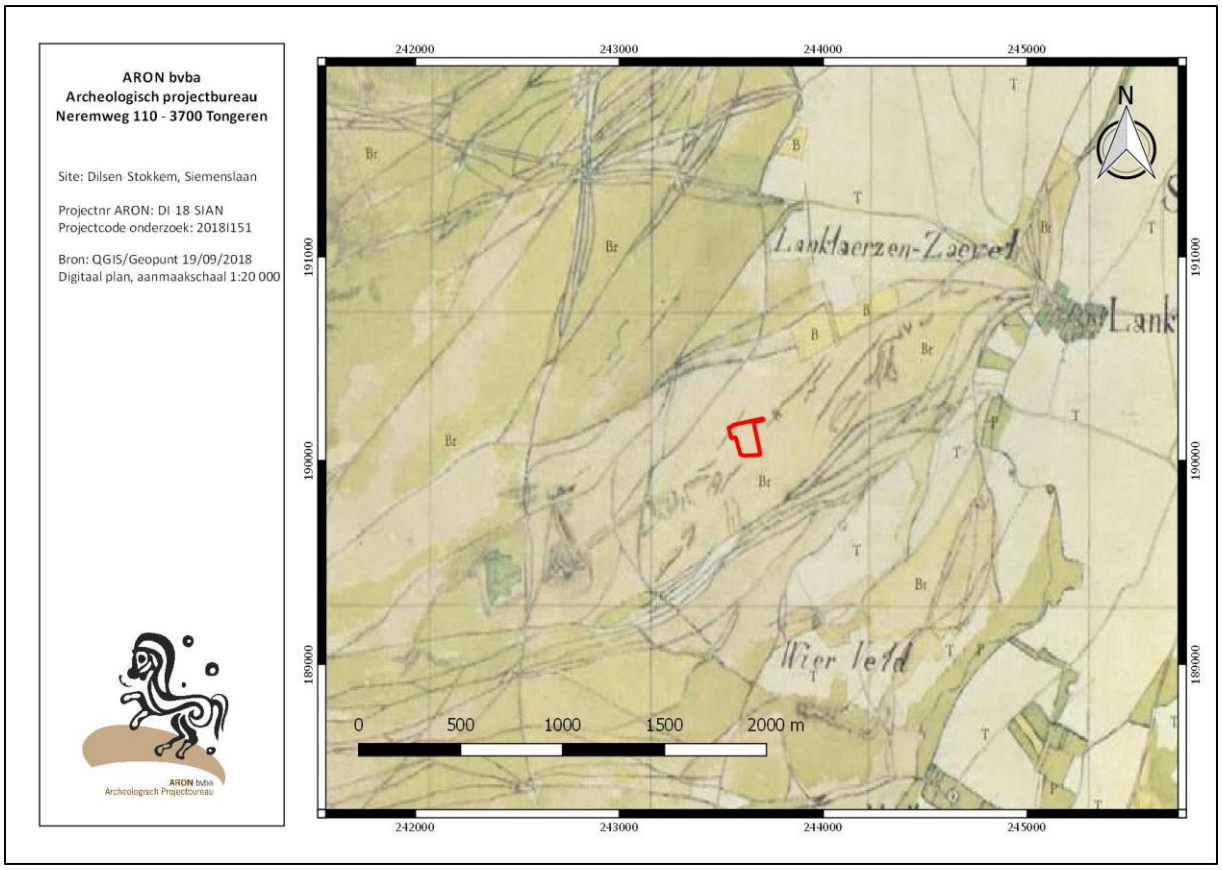
Ook de *orthofoto uit 2000-2003 (Afb. 24*) en *2005-2007* (*Afb. 25*) blijven, ondanks de toename aan bebossing op het terrein, meerdere bandensporen zichtbaar. Het terrein werd vermoedelijk als motorparcours gebruikt. Verder zijn voor de eerste keer de industriële gebouwen ten oosten van het onderzoeksgebied aanwezig. Ook ten noorden, ten westen en ten noordwesten van het onderzoeksgebied is het bedrijventerrein sterk uitgebreid.

Het bouwrijp maken van het overgrote deel van het onderzoeksterrein (incl. vermoedelijk bijhorende egalisatie) is zichtbaar op de *orthofoto uit 2008-2011 (Afb. 26*).

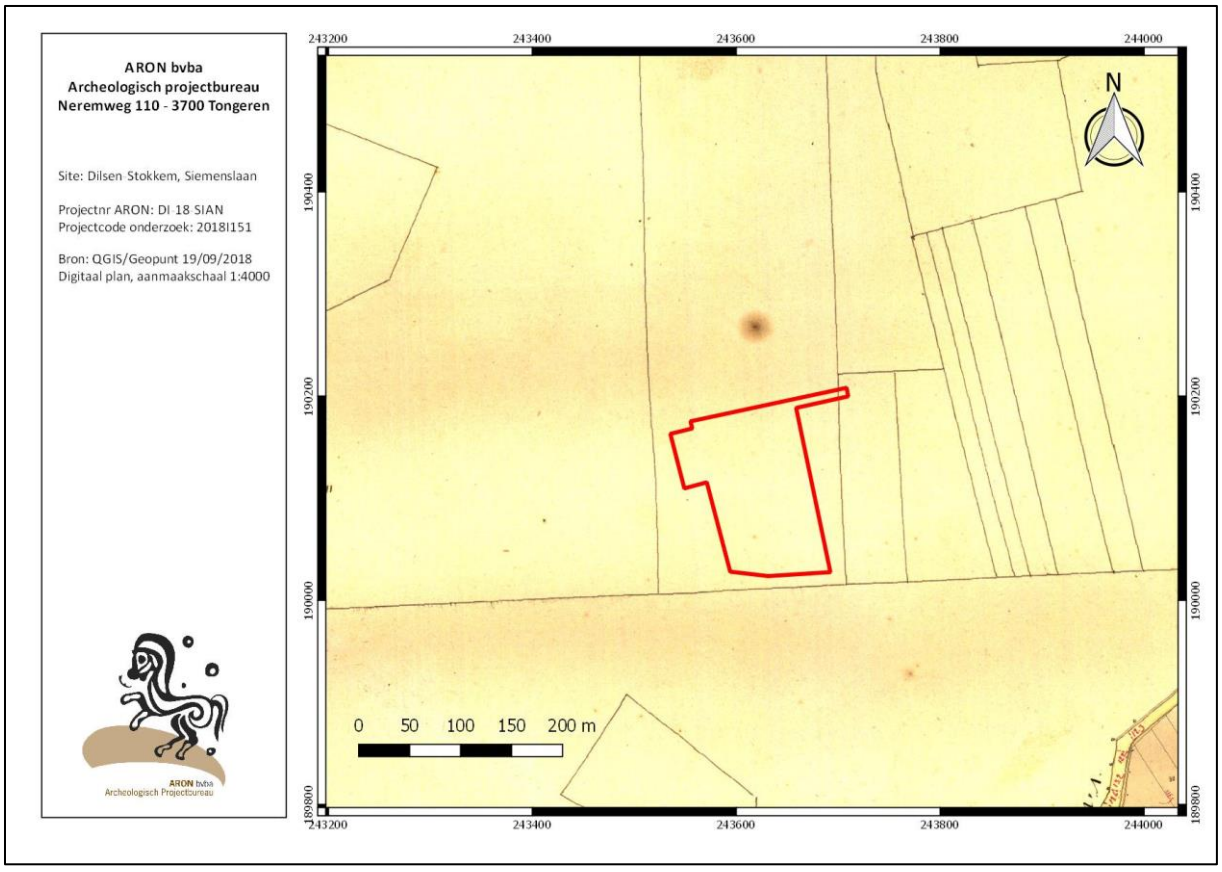
Op de *orthofoto van 2012 (Afb. 27*) wordt de bestaande weg voor de eerste maal afgebeeld.



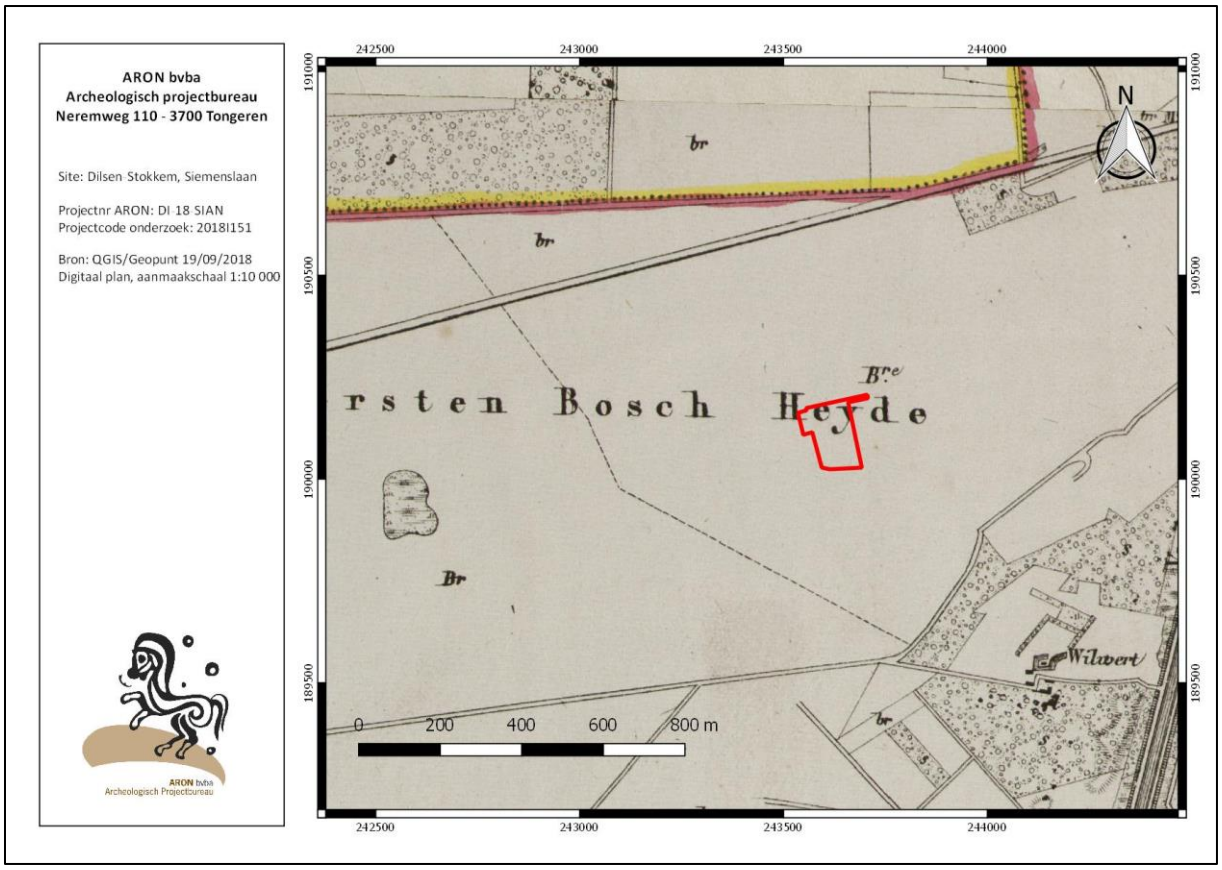
Afb. 13: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoekterrein (rood).



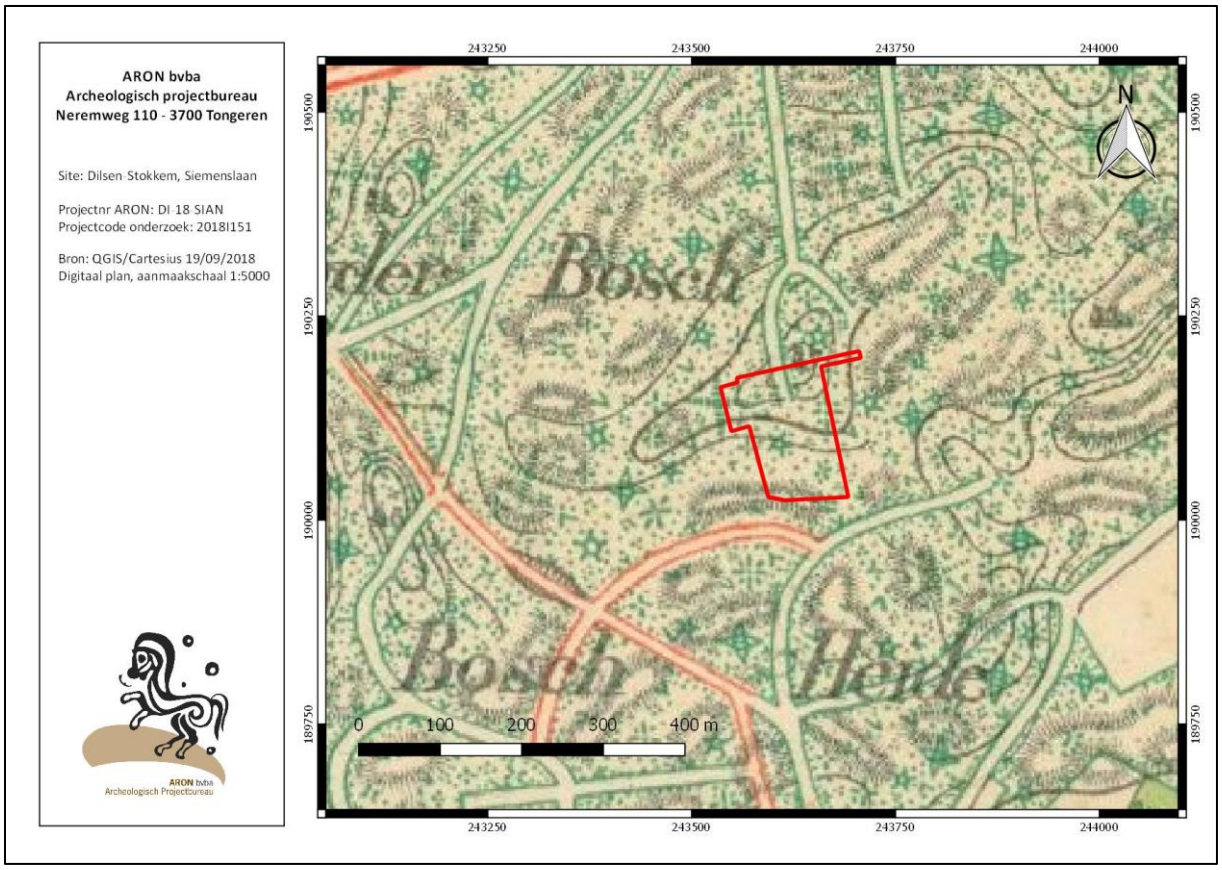
Afb. 14: Detail uit de Tranchotkaart (1803-1823) met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.



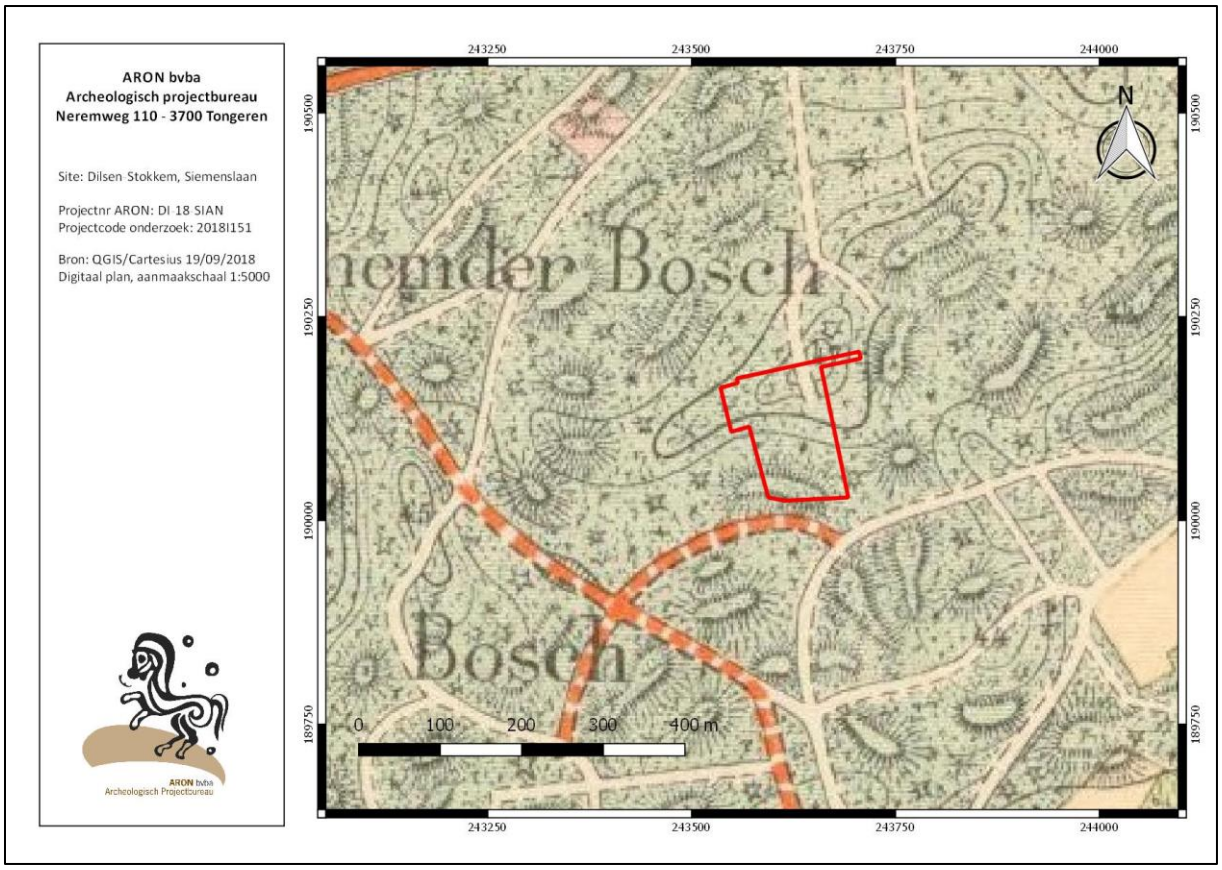
Afb. 15: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



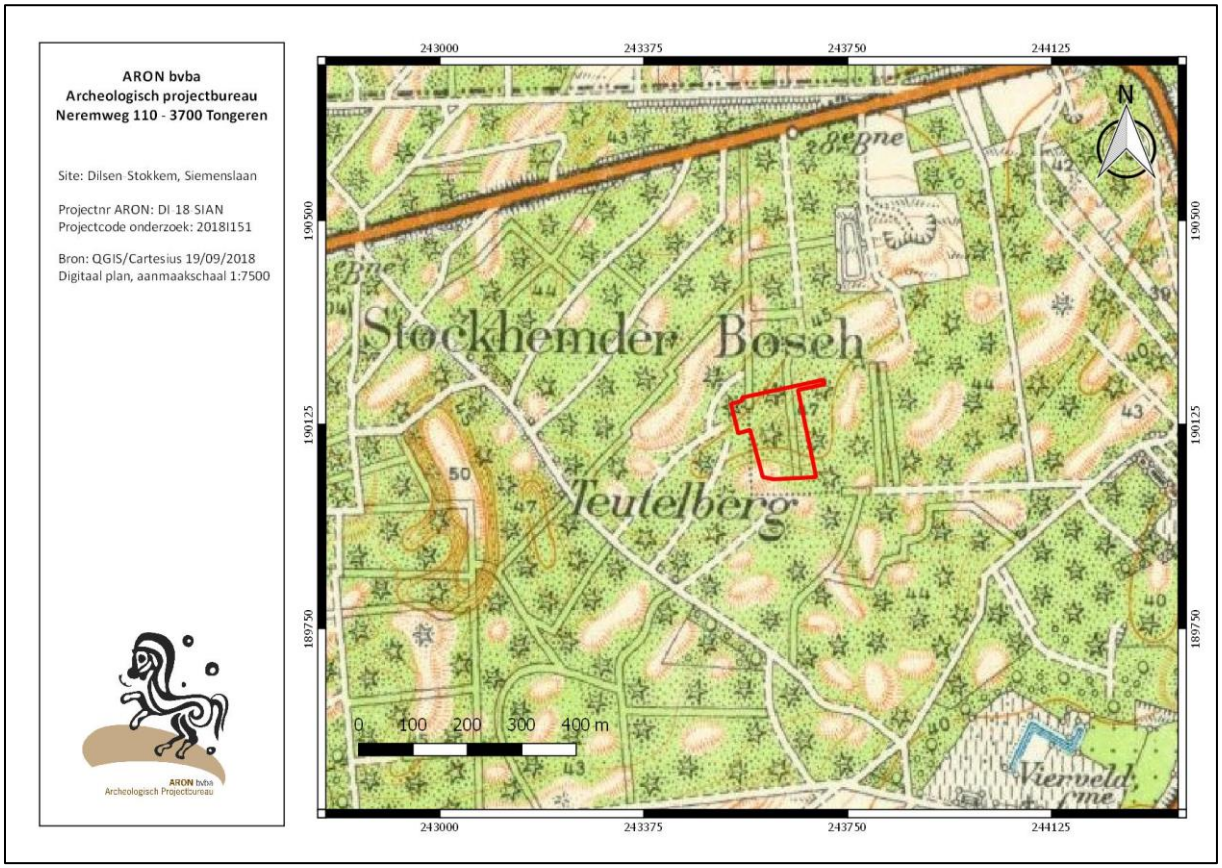
Afb. 16: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



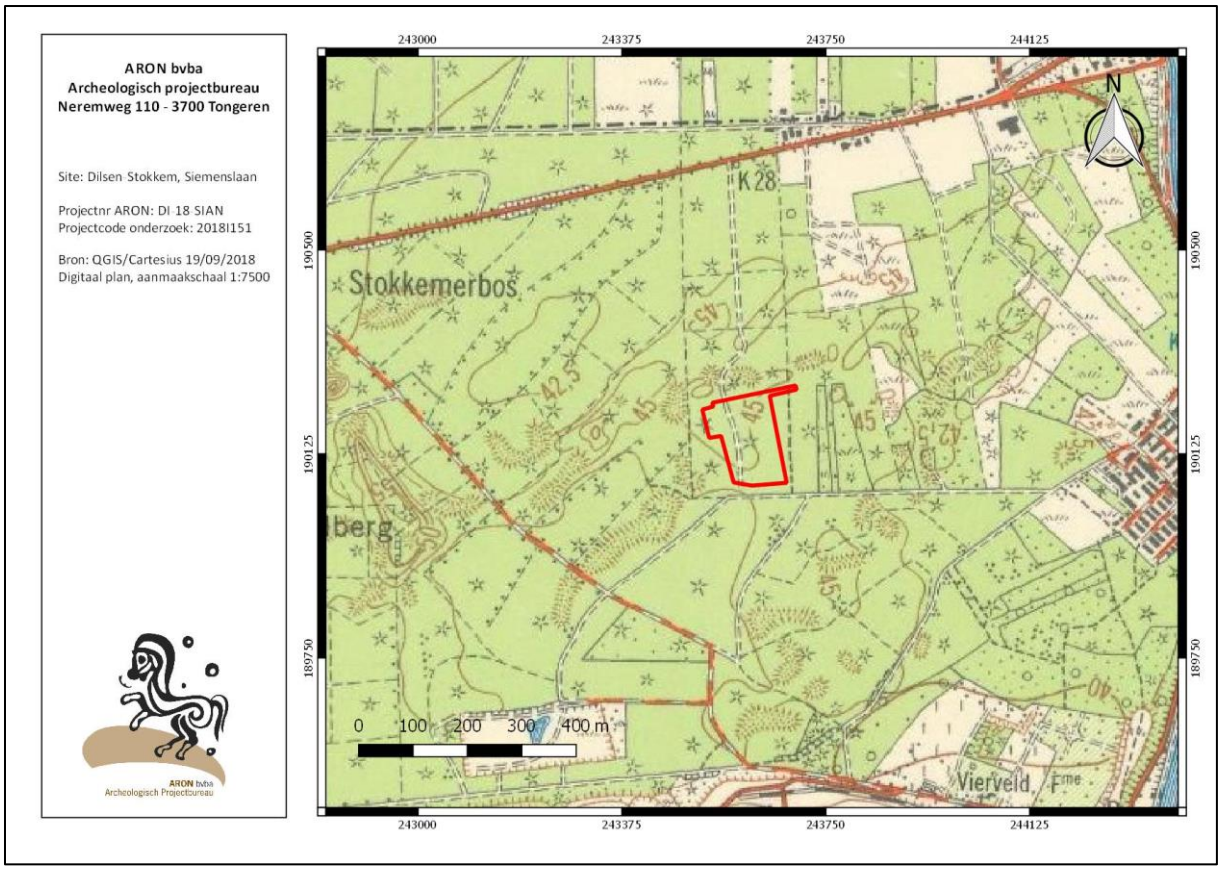
Afb. 17: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



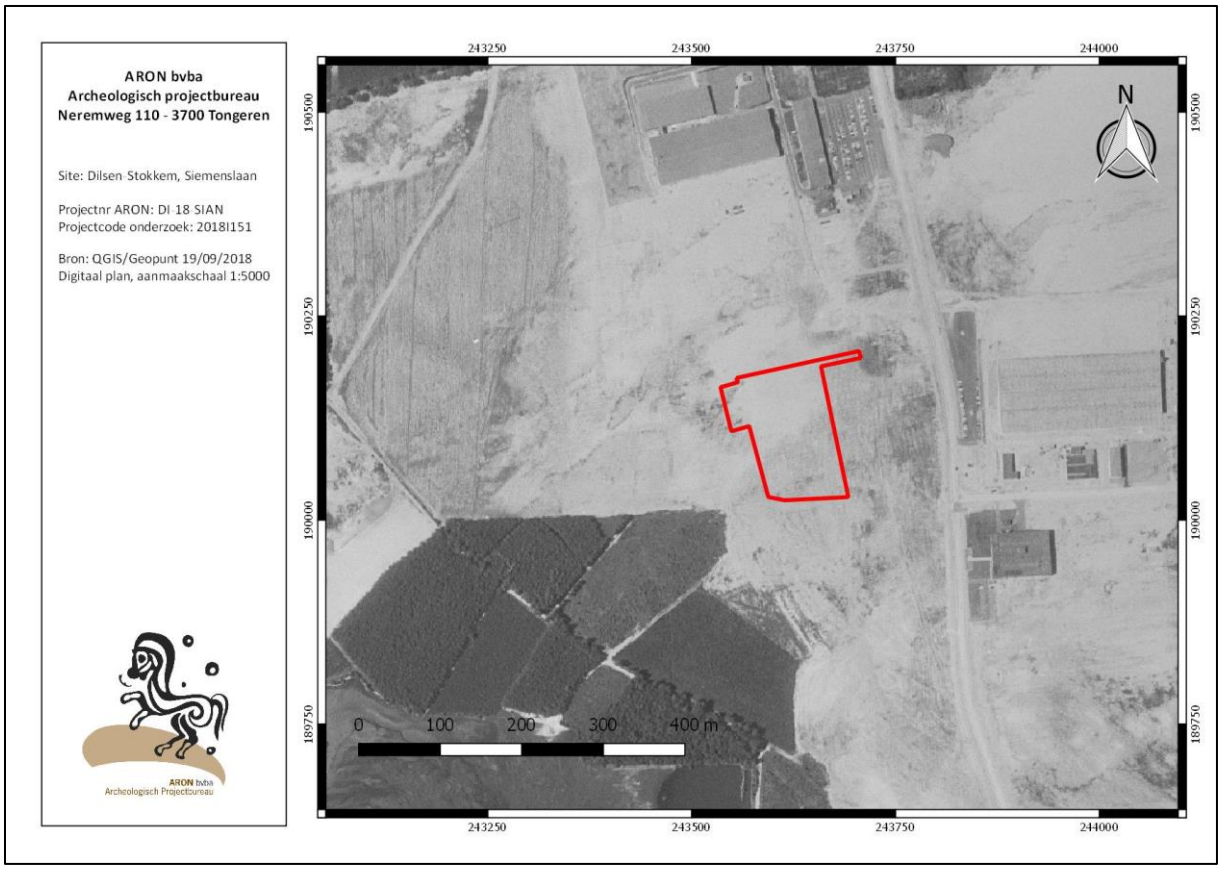
Afb. 18: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



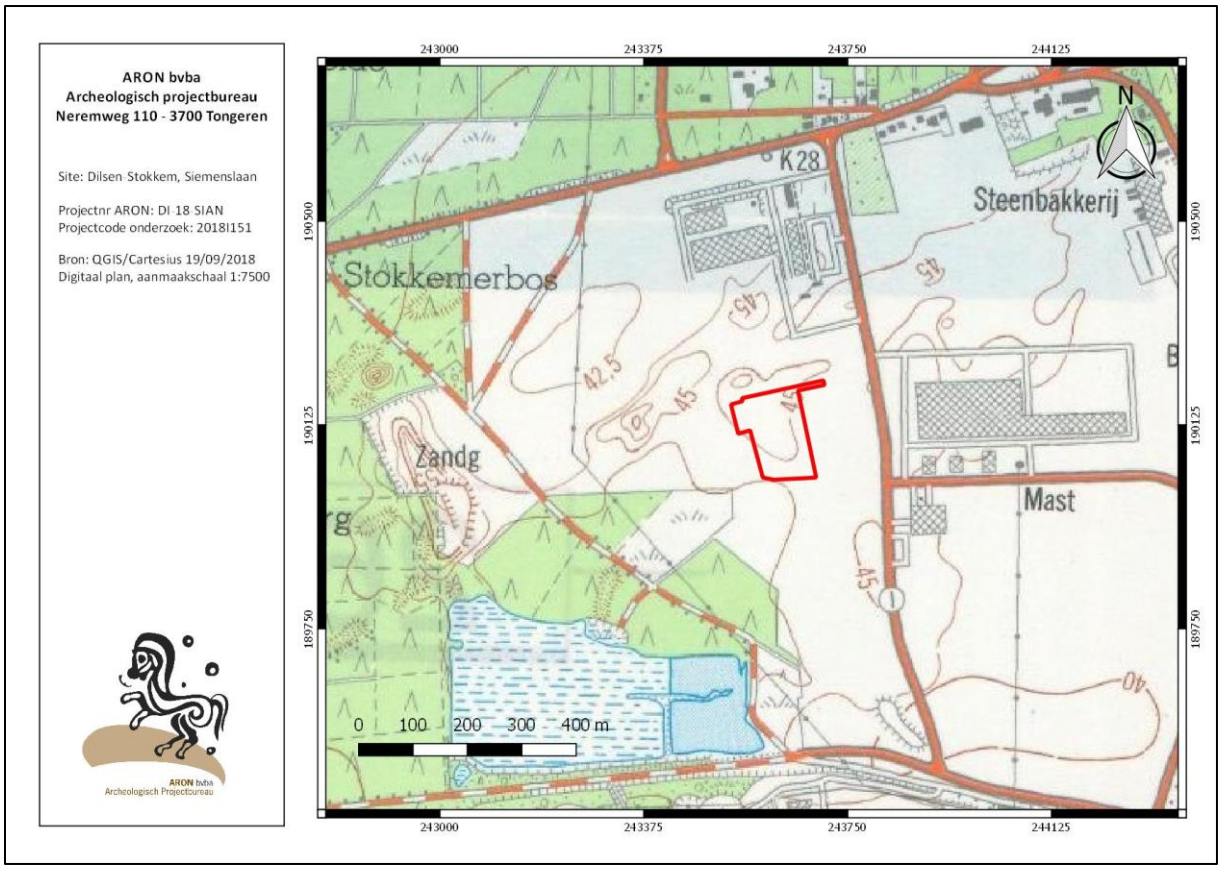
Afb. 19: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



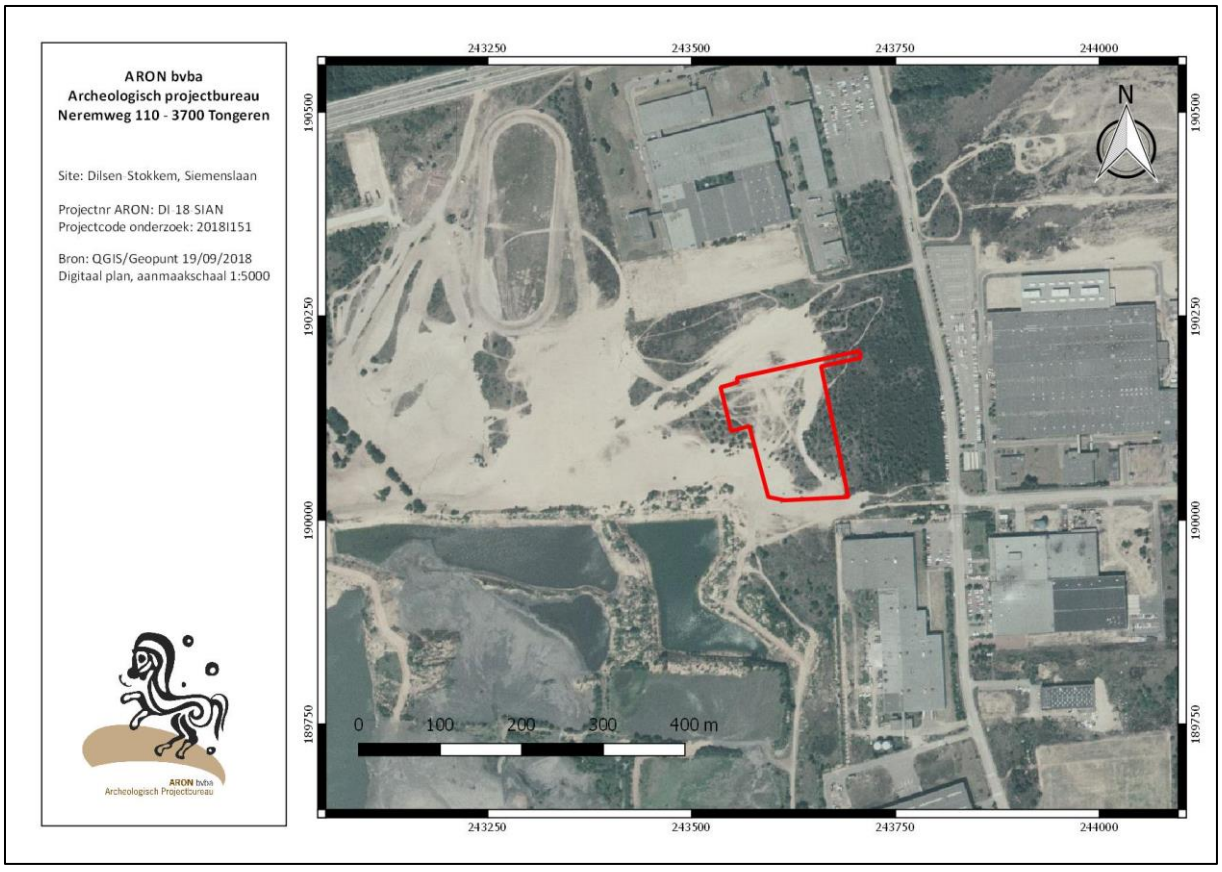
Afb. 20 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood



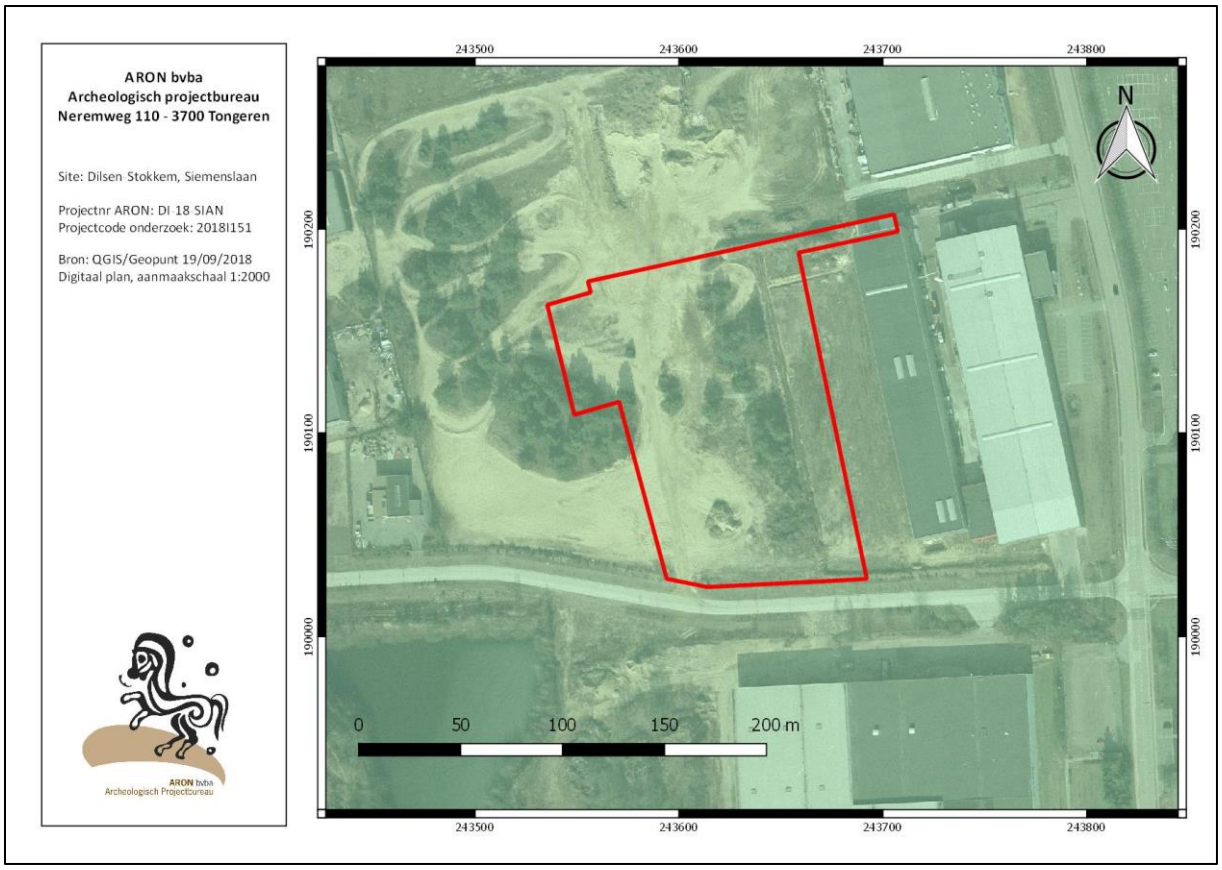
Afb. 21: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



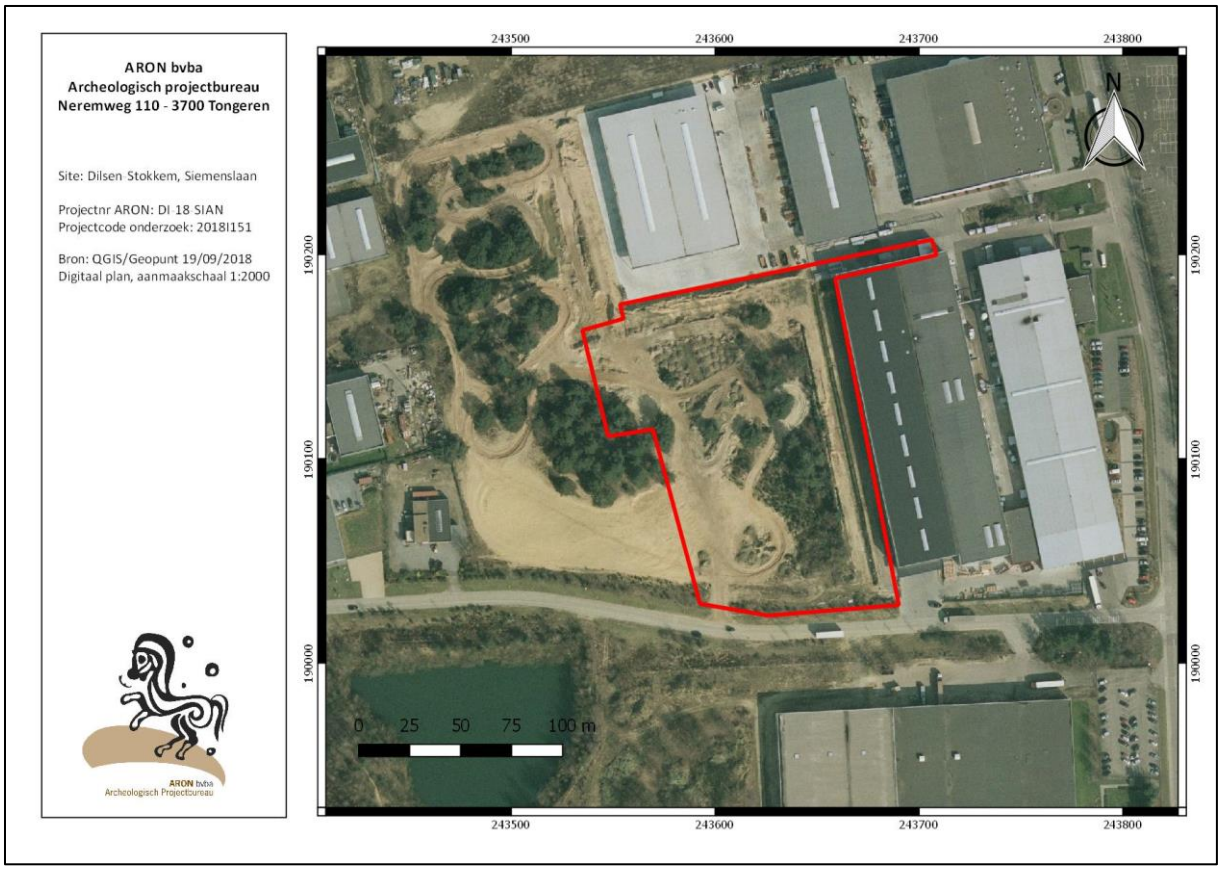
Afb. 22: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



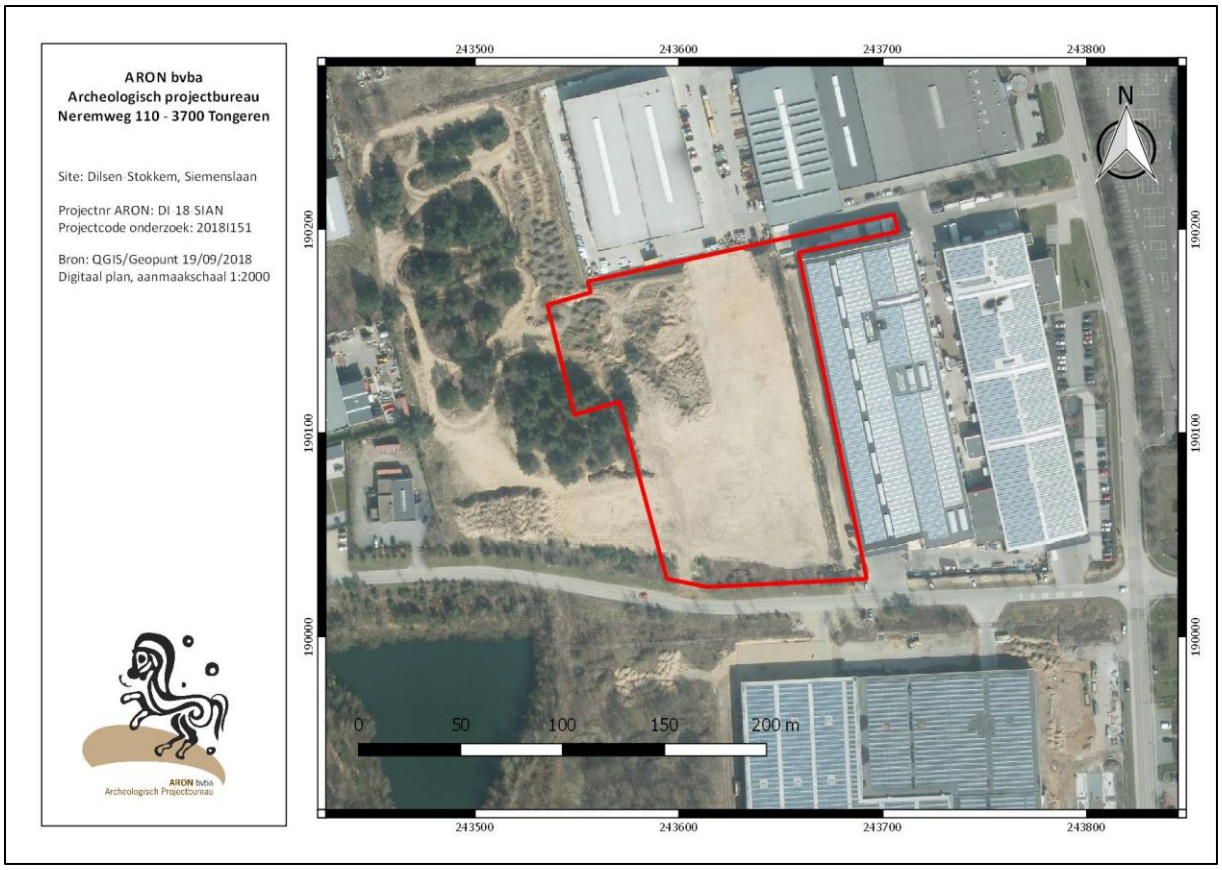
Afb. 23: Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



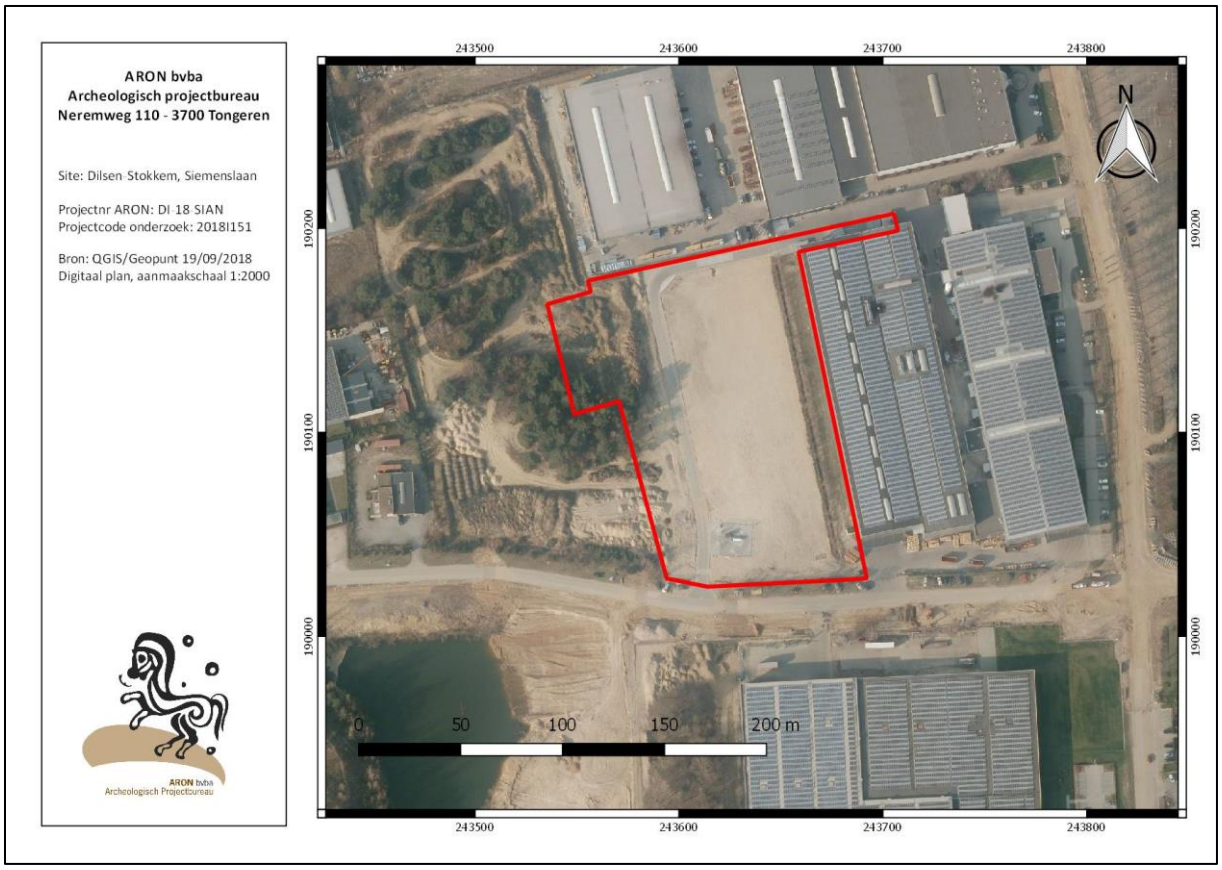
Afb. 24: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 25: Orthofoto uit 2005-2007 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

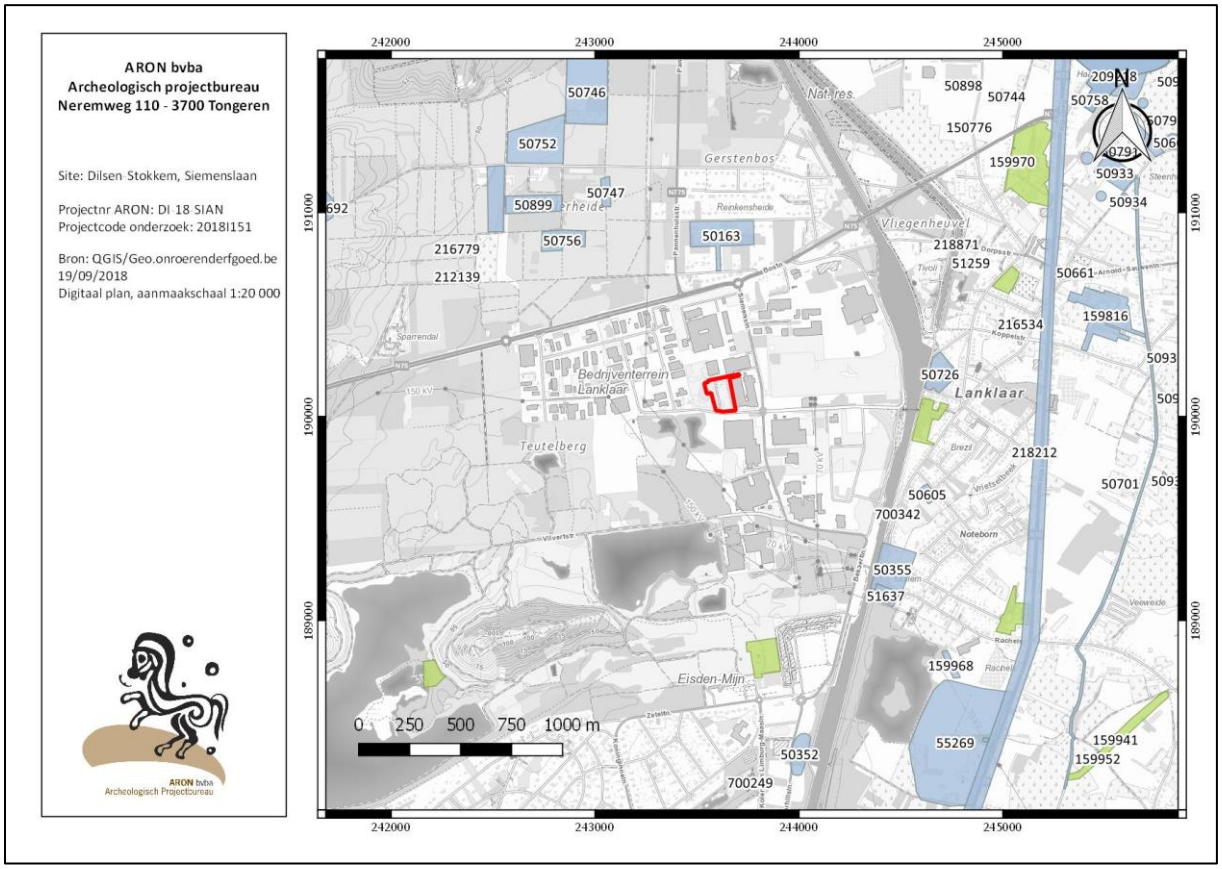


Afb. 26: Orthofoto uit 2008-2011 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 27: Orthofoto uit 2012 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied



Afb. 28: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

Tot op heden werd er nog geen archeologisch onderzoek ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgevoerd *(Afb. 28*). Ook zijn geen CAI-locaties in de nabije omgeving (< 250 m) van het onderzoeksterrein gekend.

In de ruimere omgeving (>250 m – 2 km) rond het onderzoeksterrein wijzen meerdere CAI-locaties wel op menselijke aanwezigheid uit de steentijd, de metaaltijden en de Romeinse periode.

De dichtstbijzijnde **CAI-locatie 50163** ligt op 450 m ten noorden van het onderzoeksgebied en wijst op een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 1962 door het IAP, nadat er bij de aanleg van een tuin scherven aan het licht kwamen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd lithisch materiaal uit de steentijd, heel wat scherven en hutteleem die mogelijk aan de ijzertijd gekoppeld kunnen worden en aardewerk en een weefklos van onbepaalde datering aangetroffen.[25]

Op circa 750 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied ligt **CAI-locatie 50756**. Op deze locatie, ter hoogte van de Reinkensheide, registreerde men enkele losse vondsten uit de nieuwe tijd.[26] Naar aanleiding van de aanleg van een aardgasvervoerleiding werd in 2009, op 850 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied, een archeologische terreinverkenning uitgevoerd ter hoogte van **CAI-locatie 50747**. In dit kader werd toen opgemerkt dat bij nivelleringswerken in 1968 aan de westelijke zijde van het industrieterrein een 50-tal silexartefacten uit het mesolithicum en neolithicum, evenals verschillende fragmenten Romeins aardewerk, werden ingezameld. Wegens de aard van de werken konden er echter geen vaststellingen *in situ* gedaan worden.[27] Tijdens de opvolging van de werken werden 42 sporen en 786 vondsten geregistreerd gaande van de prehistorie tot de nieuwe tijd.[28]

[25] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/50163
[26] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/50756
[27] Steegmans, J. & Driesen, P. (2009)
[28] Driesen, P. & Steegmans, J. (2009-2010).

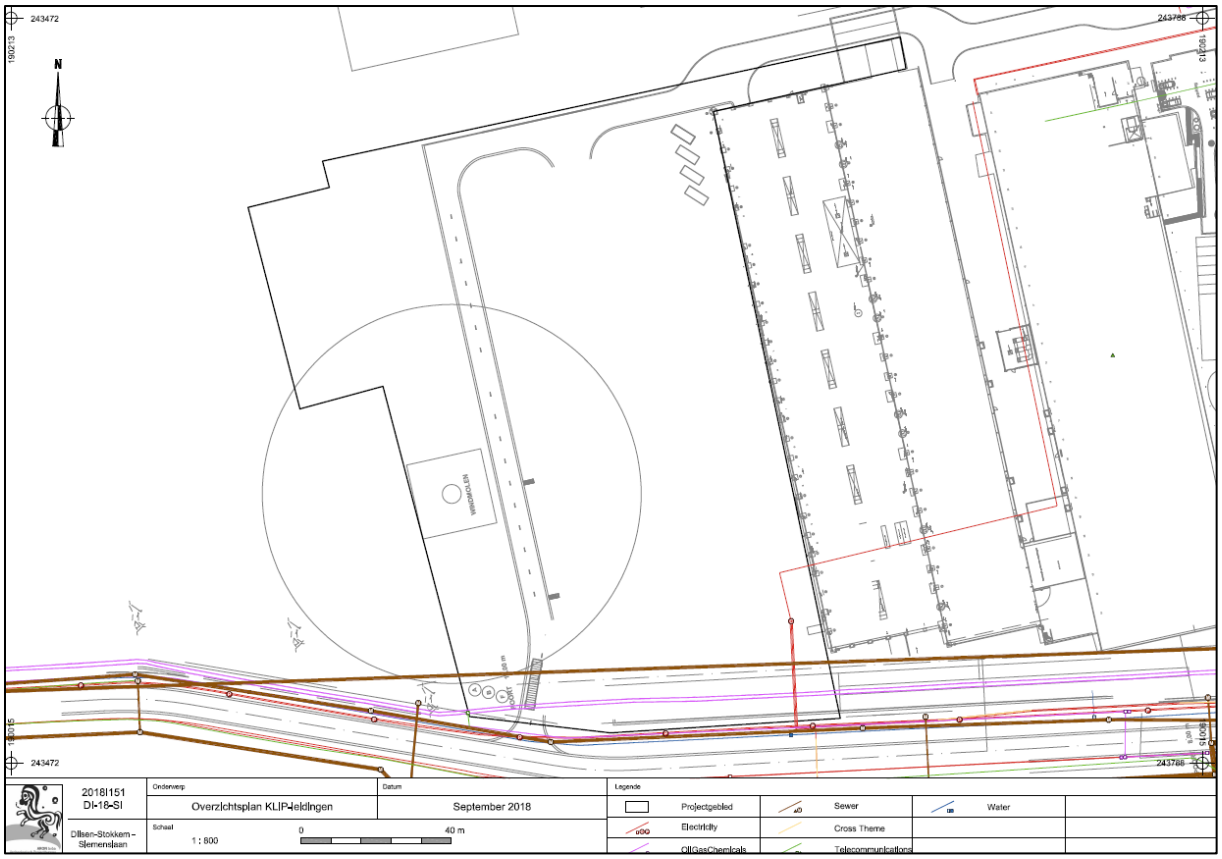
Over een afstand van 900 m -1,2 km ten noordwesten van het onderzoeksgebied werden verschillende vondsten uit de steentijd en metaaltijden (CAI-locatie 50752, CAI-locatie 50599, CAI-locatie 50746) of metaaltijden (CAI-locatie 50899) aangetroffen. Ook zijn verder in de ruime omgeving (tot ca. 2 km) verschillende vondsten uit het mesolithicum (CAI-locatie 50063), neolithicum (CAI-locatie 51127, 51264), de ijzertijd en Romeinse periode (CAI-locatie 50726, 50605, 700342, 51637) gekend. De Romeinse heirbaan (CAI-locatie 50701) loopt op circa 2 km ten oosten van het onderzoeksgebied ter hoogte van de huidige Rode Kruislaan. Een hypothese bestaat erin dat deze baan een winterroute kende die ten westen van de Vrietselbeek liep en zo, ter hoogte van de Oude Baan en de Broekhofstraat, zo op ca. 1,1 km ten oosten van het terrein liep. Van deze winterroute werden tot nu toe echter nog geen archeologische aanwijzingen aangetroffen. Daarnaast maakt Theo Arts de bedenking dat de huidige Broekhofstraat die een knik in westelijke richting maakt, met inbegrip van het noordelijke deel van de Oude Baan, van middeleeuwse of recentere oorsprong zou zijn.

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Gekend is dat de gehele westelijke zone van de Zuid-Willemsvaart in het verleden zwaar te lijden had onder graaf- en nivelleringswerken, wat bevestigd wordt door de bodemkaart die voor de gehele zone, incl. het onderzoeksterrein, een OT-bodem (een vergraven bodem) weergeeft. Op basis van het bureauonderzoek wordt duidelijk dat de industrialisatie duidelijk zijn impact heeft gehad op de bodemopbouw op het terrein. Zo zijn op de topografische kaarten tot 1939 enkele duinen op en rondom het onderzoeksterrein zichtbaar. Verder geven deze kaarten het terrein weer op een hoogte tussen 47 m TAW in het noordoosten tot 45,5 m TAW in het westen en 43,5 m TAW in het zuiden. Dit hoogteverschil wordt op het terrein steeds kleiner naarmate het bedrijventerrein vorm krijgt. De meest grootschalige egalisering en afgraving (tot een niveau van ca. 42,3 m in het centrale en oostelijke gedeelte van het onderzoeksterrein) vond zo ca. 2008-2011 plaats. Ook in het westen, dat zich momenteel op een hoogte tussen ca. 43 m en 44,2 m TAW bevindt, werd het terrein echter afgegraven. De hier aanwezige hoogteverschillen kunnen eerder gekoppeld worden aan recente activiteiten, cfr. de egalisatie van de rest van het terrein en de ingebruikname als motorparcours. Algemeen kan over het gehele terrein een afgraving van ca. 4,5 m (in het noorden) tot ca. 1-1,2 m (in het westen en zuiden), worden aangenomen.

Bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP) werd informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen (*Afb. 29, BIJLAGE 6*). Hieruit blijkt dat een ondergrondse hoogspanningsleiding ter hoogte van de oostelijke perceelgrens loopt en via een elektriciteitscabine in het zuidoosten van het onderzoeksgebied het terrein verlaat. Verder is in het zuidelijke terreingedeelte een ongebruikte riolering aanwezig. De overige leidingen liggen ter hoogte van de wegen, buiten het onderzoeksterrein. De leidingen worden hieronder besproken. Op te merken hierbij is dat de diepte en breedte van de sleuven voor het uitgraven van deze leidingen tot op heden onbekend blijft.

- De Watergroep: Ondergrondse waterleiding ter hoogte van de Bekaertstraat en de Siemenslaan ten zuiden en oosten van het onderzoeksgebied (*Afb. 29, Blauw*)
- Proximus: Ondergrondse telecommunicatieleiding ter hoogte van hal 1 ten oosten van het onderzoeksgebied (*Afb. 29, Groen*)
- Infrax:
    - Ondergrondse elektriciteitsleiding voor hoogspanning en elektriciteitscabine ter hoogte van het oostelijke en zuidelijke terreingedeelte (*Afb. 29, Rood*) en ondergrondse elektriciteitsleidingen voor laagspanning en openbare verlichting ter hoogte van de Siemenslaan en de Bekaertlaan ten oosten en zuiden van het onderzoeksgebied (*Afb. 29, Rood*)
    - Ondergrondse telecommunicatieleidingen ter hoogte van de Siemenslaan en de Bekaertlaan ten oosten en zuiden van het onderzoeksterrein (*Afb. 29, Groen*).
    - Ondergrondse gasleidingen ter hoogte van de Bekaertlaan en Siemenslaan ten zuiden en oosten van het terrein (*Afb. 29, Paars*)
    - Ondergrondse leidingen voor de afvoer van afvalwater ter hoogte van de Siemens- en Bekaertlaan ten oosten en zuiden van het onderzoeksgebied (*Afb. 29, Bruin*)



Afb. 29: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (Bron: KLIP, digitaal plan, dd 24/09/2018, aanmaakschaal 1.800, 2018I151).

2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen dienden tijdens het bureauonderzoek te worden beantwoord:

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

Tot op heden werd er nog geen archeologisch onderzoek ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgevoerd. Ook zijn geen CAI-locaties in de nabije omgeving (< 250 m) van het onderzoeksterrein gekend.

In de ruimere omgeving (>250 m – 2 km) rond het onderzoeksterrein wijzen meerdere CAI-locaties wel op menselijke aanwezigheid uit de steentijd, de metaaltijden en de Romeinse periode.

Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?

De eerste vermelding van Lanklaar dateert uit 1281 als *Langlaer*.

Lanklaar was tot het eerste kwart van de 20ste eeuw een dun bevolkte landbouwersgemeente. Circa 1825 wordt de Zuid-Willemsvaart ten westen van Mulheim en Lanklaar aangelegd. Het kanaal diende ook als irrigatiekanaal voor de droge Kempische zandgronden. In 1930-1934 wordt de Zuid Willemsvaart rechtgetrokken, zodat het eigenlijke kanaal meer westelijk van de dorpskern komt te liggen. De oude kanaalarm bleef echter behouden.

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied steeds onbebouwd was. Het terrein bevond zich in een uitgestrekt heidecomplex met aanwezigheid van meerdere duinen. Vanaf de 2de helft van de 19de eeuw was het terrein als naaldbos in gebruik. De aanleg van de Zuid-Willemsvaart (1ste helft 19de eeuw) en de latere industrialisatie rondom rond (2de helft 20ste eeuw) hebben het uitzicht van de omgeving (wegenis, ingebruikname, reliëf, …) grondig gewijzigd. Verder werd het terrein op het eind van de 20ste eeuw-begin 21ste eeuw als motorparcours gebruikt.

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Geomorfologisch gezien behoort het onderzoeksgebied tot de Maasvlakte en het terrassenland.

De huidige Maas stroomt op ca. 4,5 km ten oosten van het onderzoeksterrein. De Zuid-Willemsvaart ligt op 850 m ten oosten van het terrein. De Vrietselbeek stroomt op 1,2 km ten oosten van het onderzoeksgebied. Deze beek, in het verleden ook wel de Bruelensbeek of Breusbeek genoemd, is een overblijfsel van een oude Maasbedding. Ten zuiden van het onderzoeksgebied liggen verschillende waterplassen die in verband gebracht kunnen worden met de ontginningen die hier hebben plaatsgevonden, waarbij de ontginningskuilen nadien opgevuld zijn met water.

Het onderzoeksgebied zelf ligt in het dekzandgebied van de Maasvallei, ter hoogte van het terras van Eisden-Lanklaar, op een plaatselijk duinreliëf. Op het westelijk terreingedeelte zijn hoogteverschillen zichtbaar tussen ca. 43 m en 44,2 m TAW. Het centrale en oostelijke deel van het terrein werd bij de inrichting van het bedrijventerrein geëgaliseerd en ligt op een hoogte van ca. 42,3 m. De bestaande drainagegreppel ligt op een hoogte van 41 m TAW.

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

Volgens de tertiairgeologische kaart worde de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied gevormd door de Miocene Formatie van Bolderberg, meer bepaald het Lid van Genk.

Volgens de Quartairgeologische kaart wordt de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied overwegend gevormd door de *Formatie van Hechtel* die op zijn beurt afzettingen van de *Formatie van Wildert* op *Eisden-Lanklaar* grinden afdekt. Ter hoogte van het zuidoostelijke gedeelte ontbreekt de *Formatie van Hechtel* en liggen de *zanden van Wildert* op de *Eisden-Lanklaar grinden*.

Volgens de bodemkaart wordt de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied gevormd door een OT-bodem, een vergraven terrein.

De potentiële bodemerosiekaart geeft geen informatie weer met betrekking tot het onderzoeksgebied. De percelen in de nabijheid worden gekenmerkt door een verwaarloosbare tot lage kans op erosie. Het lijkt er dan ook op dat erosie in de omgeving en ter hoogte van het onderzoeksgebied geen of slechts een geringe invloed heeft gehad op het behoud van het oorspronkelijk bodemprofiel.

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied steeds onbebouwd was. Het terrein bevond zich in een uitgestrekt heidecomplex met aanwezigheid van meerdere duinen. Vanaf de 2de helft van de 19de eeuw was het terrein als naaldbos in gebruik. De aanleg van de Zuid-Willemsvaart (1ste helft 19de eeuw) en de latere industrialisatie rondom rond (2de helft 20ste eeuw) hebben het uitzicht van de omgeving (wegenis, ingebruikname, reliëf, …) grondig gewijzigd. Verder werd het terrein op het eind van de 20ste eeuw-begin 21ste eeuw als motorparcours gebruikt.

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?

Gekend is dat de gehele westelijke zone van de Zuid-Willemsvaart in het verleden zwaar te lijden had onder graaf- en nivelleringswerken, wat bevestigd wordt door de bodemkaart die voor de gehele zone, incl. het onderzoeksterrein, een OT-bodem (een vergraven bodem) weergeeft. Op basis van het bureauonderzoek wordt duidelijk dat de industrialisatie duidelijk zijn impact heeft gehad op de bodemopbouw op het terrein. Zo zijn op de topografische kaarten tot 1939 enkele duinen op en rondom het onderzoeksterrein zichtbaar. Verder geven deze kaarten het terrein weer op een hoogte tussen 47 m TAW in het noordoosten tot 45,5 m TAW in het westen en 43,5 m TAW in het zuiden. Dit hoogteverschil wordt op het terrein steeds kleiner naarmate het bedrijventerrein vorm krijgt. De meest grootschalige egalisering en afgraving (tot een niveau van ca. 42,3 m in het centrale en oostelijke gedeelte van het onderzoeksterrein) vond zo ca. 2008-2011 plaats. Ook in het westen, dat zich momenteel op een hoogte tussen ca. 43 m en 44,2 m TAW bevindt, werd het terrein echter afgegraven. De hier

aanwezige hoogteverschillen kunnen eerder gekoppeld worden aan recente activiteiten, cfr. de egalisatie van de rest van het terrein en de ingebruikname als motorparcours. Algemeen kan over het gehele terrein een afgraving van ca. 4,5 m (in het noorden) tot ca. 1-1,2 m (in het westen en zuiden), worden aangenomen.

Uit de KLIP-aanvraag blijkt verder dat een ondergrondse hoogspanningsleiding ter hoogte van de oostelijke perceelgrens loopt en via een elektriciteitscabine in het zuidoosten van het onderzoeksgebied het terrein verlaat. Verder is in het zuidelijke terreingedeelte een ongebruikte riolering aanwezig.

Wat is de impact van de geplande werken?

De initiatiefnemer plant op een circa 1,8 ha groot terrein – kadastraal gekend als Dilsen-Stokkem, Afdeling 5, sectie B, percelen 285A5 (deel), 285W4 en (285E5 (deel) – aan de Siemenslaan te Dilsem-Stokkem, de uitbreiding van een bedrijfszone met bijhorende omgevingswerken. De werken omvatten de bouw van een nieuwe opslag- en productieloods en de aanleg van verhardingen en een waterbekken.

Over een ca. 8320 m² grote zone zal het terrein voor de bouw van de nieuwbouw en de omgevingsaanleg tot een gemiddelde diepte van 30 cm tot 50 cm worden afgegraven. Plaatselijk, ter hoogte van de betonzolen, zal verder verdiept worden tot ca. 1-1,1 m. Ook voor de aanleg van een waterbekken wordt een ca. 1026 m² zone tot max. 1,5 m verdiept. Verder zijn, plaatselijk, voor de aanleg van nutsleidingen en een regenwaterput bodemingrepen tot ca. 1,5 tot 2,5 m diepte voorzien.

In confrontatie met de recente historische situering kan gesteld worden dat de bodemingrepen quasi volledig zullen plaatsvinden ter hoogte van een reeds afgegraven terrein, waarbij een afgraving van ca. 4,5 m (in het noorden) tot ca. 1-1,2 m (in het westen en zuiden) kan worden aangenomen. We kunnen aannemen dat de nivelleringswerken naar aanleiding van de industrialisatie het archeologisch bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein grotendeels tot volledig vergraven hebben.

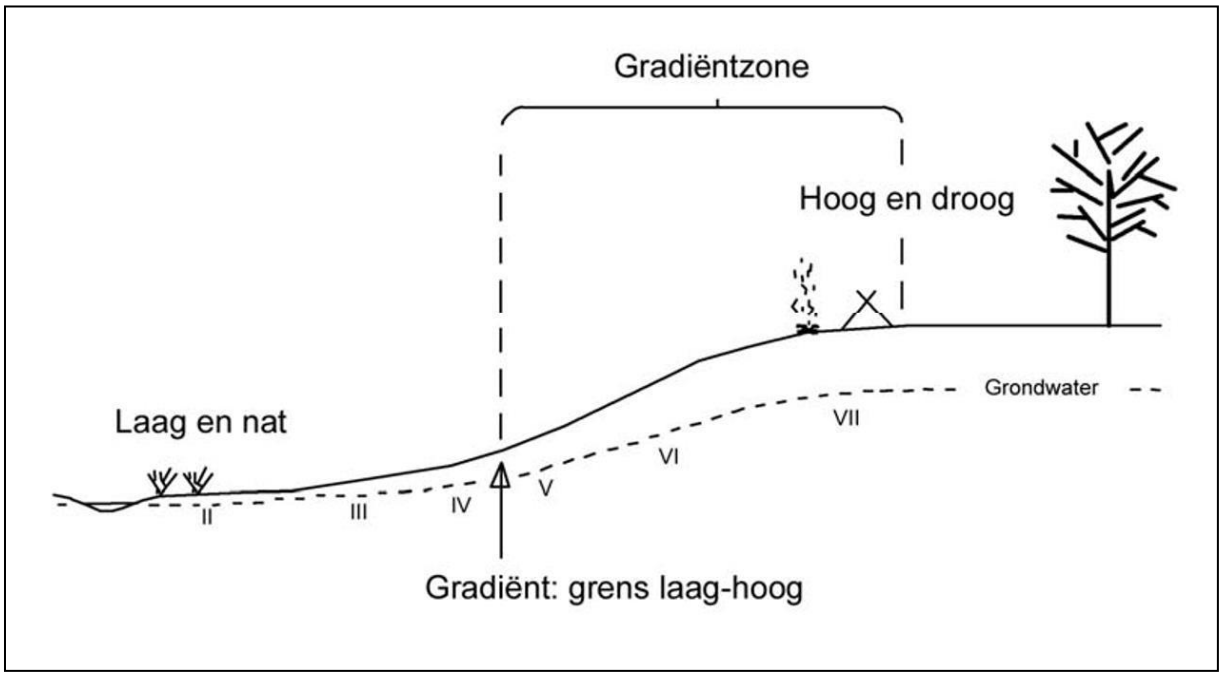
Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

Potentieel voor steentijd artefactensites

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 verblijf plaats. 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 vindplaatsen 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 (A*fb. 30*). 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.[29]



Afb. 30: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. Verhoeven et al. 2010, Fig. 33, p.87)

Het onderzoeksgebied ligt op circa 1,2 km ten westen van de Vrietselbeek, een overblijfsel van de oude Maasbedding, en bijgevolg buiten de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische artefactensites. In de ruimere omgeving van het onderzoeksterrein komen echter meerder CAI-locaties voor met aanwezigheid van artefacten uit de steentijd. Ook het onderzoeksgebied kan zo omwille van zijn topografische ligging (duinenreliëf in de ruime omgeving van water) een aantrekkingskracht gehad hebben op de prehistorische mens. Op basis hiervan kan het archeologisch potentieel voor het aantreffen van steentijd artefactensites als matig worden ingeschat.

De bodemkaart geeft echter een OT-bodem of vergraven bodem weer. Het bureauonderzoek bevestigd daarenboven dat het gehele onderzoeksterrein afgegraven en bijkomend verstoord (motorparcours, …) werd. Het archeologisch potentieel op het aantreffen van intacte steentijdartefactensites wordt op het onderzoeksterrein op deze manier als laag ingeschat.

Ondanks het feit dat er in de wijde omgeving rond het onderzoeksgebied CAI-locaties wijzen op menselijke aanwezigheid uit het neolithicum kan omwille van bovenstaande reden ook kan het aantreffen van sporen en/of vondsten uit deze periode als laag ingeschat worden.

Potentieel voor (proto-)historische sites

Ook voor sporen uit de metaaltijden en de Romeinse periode geldt dat het oorspronkelijk matige potentieel naar laag kan bijgesteld worden en dit door de grootschalige egalisatie op het terrein waardoor eventueel aanwezige archeologische sporen (grotendeels) vergraven of verstoord zullen zijn.

Hetzelfde geldt voor middeleeuwse resten en sporen en/of vondsten tot de nieuwste tijd, waarvoor het potentieel reeds voorafgaand, als laag kon worden ingeschat.

In onderstaande tabel (TABEL 1) wordt op basis van de reeds gekende informatie voor het onderzoeksgebied een verwachting voorgesteld voor de betreffende fase van het onderzoek (bureauonderzoek) voor het projectgebied.

[29] Deeben, J. & E. Rensink (2005), 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010), 87, 101.

Het voorkomen van archeologische spoorcomplexen kan tenzij in omschreven gevallen nooit uitgesloten worden. Wanneer een verwachting voor een bepaalde periode niet van toepassing is, wordt dit omschreven in de tabel.

Periode	Verwachting onderzoeksgebied
steentijd	Matig → Laag
• paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP)	
• mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.)	
• neolithicum (5.250 – 2.000 v.Chr.)	
metaaltijden	Matig → Laag
• bronstijd (2.000 – 800 v. Chr.)	
• ijzertijd (800 – 57 v. Chr.)	
Romeinse tijd	Matig → Laag
• vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)	
• midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)	
• laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)	
middeleeuwen	Laag
• vroege middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	
• volle middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	
• late middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	
nieuwe tijd	Laag
• 16de eeuw	
• 17de eeuw	
• 18de eeuw	
nieuwste tijd	Laag
• 19de eeuw	
• 20ste eeuw	
• 21ste eeuw	

TABEL 1: Archeologische verwachting per periode voor het onderzoeksgebied

Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Neen. Hoewel het bureauonderzoek de afwezigheid van archeologische waarden niet heeft kunnen aantonen en vanuit topografisch standpunt op een matig potentieel wijst op het aantreffen van prehistorische artefactensites en/of sporen en vondsten uit de metaaltijden en Romeinse periode, wordt er geen aanvullend onderzoek geadviseerd.

In confrontatie met de recente historische situering kan gesteld worden dat de bodemingrepen quasi volledig zullen plaatsvinden ter hoogte van een reeds afgegraven terrein, waarbij een afgraving van ca. 4,5 m (in het noorden) tot ca. 1-1,2 m (in het westen en zuiden) kan worden aangenomen. We kunnen aannemen dat de nivelleringswerken naar aanleiding van de industrialisatie het archeologisch bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein grotendeels tot volledig vergraven hebben.

Op basis van deze gegevens wordt voor het onderzoeksterrein geen vervolgonderzoek geadviseerd. Zowel prehistorische artefactensites evenals (proto-)historische sites zullen grotendeels vergraven zijn. Eventueel aanwezige diepere sporen zullen enkel een versnipperd beeld opleveren en onmogelijk in een ruimere context kunnen worden bekeken.

De kans op kennisvermeerdering wordt daarom als gering ingeschat, waardoor de uitvoer van een vervolgonderzoek kosten-baten te duur is.

2.6 Kennisvermeerdering

2.6.1 Potentieel, aard en motivering

Zie hiervoor Deel 1, 2.5 Onderzoeksvragen:

- *Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*
- *Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.*

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een circa 1,8 ha groot terrein – kadastraal gekend als Dilsen-Stokkem, Afdeling 5, sectie B, percelen 285A5 (deel), 285W4 en 285E5 (deel) – aan de Siemenslaan te Dilsem-Stokkem (deelgemeente Lanklaar), de uitbreiding van een bedrijfszone met bijhorende omgevingswerken. De werken omvatten de bouw van een nieuwe opslag- en productieloods en de aanleg van verhardingen en een waterbekken.

Het onderzoeksgebied situeert zich op 1,6 km ten westen van het centrum van Lanklaar en 2,5 km ten zuiden van het centrum van Dilsen-Stokkem. Ten noorden en oosten van het onderzoeksgebied liggen bedrijfsgebouwen. Ten zuiden van het terrein loopt de Bekaertstraat. Ten westen van het terrein ligt braakliggend land afgewisseld met bebossing. Tot op heden loopt er een verharde weg over het centrale terreingedeelte dat vertrekt vanuit de Bekaertstraat en ter hoogte van het noordelijke terreingedeelte afbuigt naar het oosten. Een afwateringsgreppel ligt ter hoogte van de oostelijke perceelgrens van 285W4. Langs de Bekaertstraat ligt een verharding waarop een LPG-tank staat. Ten westen van de bestaande wegenis staat een windmolen. Het overige gedeelte van het terrein wordt afwisselend ingenomen door bebossing, lage begroeiing en braakliggend terrein.

Geomorfologisch gezien behoort het onderzoeksgebied tot de Maasvlakte en het terrassenland.

De huidige Maas stroomt op ca. 4,5 km ten oosten van het onderzoeksterrein. De Zuid-Willemsvaart ligt op 850 m ten oosten van het terrein. De Vrietselbeek stroomt op 1,2 km ten oosten van het onderzoeksgebied. Deze beek, in het verleden ook wel de Bruelensbeek of Breusbeek genoemd, is een overblijfsel van een oude Maasbedding.

Het onderzoeksgebied zelf ligt in het dekzandgebied van de Maasvallei, ter hoogte van het terras van Eisden-Lanklaar, op een plaatselijk duinreliëf. Op het westelijk terreingedeelte zijn hoogteverschillen zichtbaar tussen ca. 43 m en 44,2 m TAW. Het centrale en oostelijke deel van het terrein werd bij de inrichting van het bedrijventerrein geëgaliseerd en ligt op een hoogte van ca. 42,3 m. De bestaande drainagegreppel ligt op een hoogte van 41 m TAW.

Volgens de tertiairgeologische kaart worde de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied gevormd door de Miocene Formatie van Bolderberg, meer bepaald het Lid van Genk.

Volgens de Quartairgeologische kaart wordt de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied overwegend gevormd door de *Formatie van Hechtel* die op zijn beurt afzettingen van de *Formatie van Wildert* op *Eisden-Lanklaar* grinden afdekt. Ter hoogte van het zuidoostelijke gedeelte ontbreekt de *Formatie van Hechtel* en liggen de *zanden van Wildert* op de *Eisden-Lanklaar grinden*.

Volgens de bodemkaart wordt de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied gevormd door een OT-bodem, een vergraven terrein.

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied steeds onbebouwd was. Het terrein bevond zich in een uitgestrekt heidecomplex met aanwezigheid van meerdere duinen. Vanaf de 2de helft van de 19de eeuw was het terrein als naaldbos in gebruik. De aanleg van de Zuid-Willemsvaart (1ste helft 19de eeuw) en de latere industrialisatie rondom rond (2de helft 20ste eeuw) hebben het uitzicht van de omgeving (wegenis, ingebruikname, reliëf, …) grondig gewijzigd. Verder werd het terrein op het eind van de 20ste eeuw-begin 21ste eeuw als motorparcours gebruikt.

Tot op heden werd er nog geen archeologisch onderzoek ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgevoerd. Ook zijn geen CAI-locaties in de nabije omgeving (< 250 m) van het onderzoeksterrein gekend. In de ruimere omgeving (>250 m – 2 km) rond het onderzoeksterrein wijzen meerdere CAI-locaties wel op menselijke aanwezigheid uit de steentijd, de metaaltijden en de Romeinse periode.

Hoewel het bureauonderzoek de afwezigheid van archeologische waarden niet heeft kunnen aantonen en vanuit topografisch standpunt op een matig potentieel wijst op het aantreffen van prehistorische artefactensites en/of sporen en vondsten uit de metaaltijden en Romeinse periode, wordt er geen aanvullend onderzoek geadviseerd.

In confrontatie met de recente historische situering kan gesteld worden dat de bodemingrepen quasi volledig zullen plaatsvinden ter hoogte van een reeds afgegraven terrein, waarbij een afgraving van ca. 4,5 m (in het noorden) tot ca. 1-1,2 m (in het westen en zuiden) kan worden aangenomen. We kunnen aannemen dat de nivelleringswerken naar aanleiding van de industrialisatie het archeologisch bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein grotendeels tot volledig vergraven hebben.

Op basis van deze gegevens wordt voor het onderzoeksterrein geen vervolgonderzoek geadviseerd. Zowel prehistorische artefactensites evenals (proto-)historische sites zullen grotendeels vergraven zijn. Eventueel aanwezige diepere sporen zullen enkel een versnipperd beeld opleveren en onmogelijk in een ruimere context kunnen worden bekeken.

De kans op kennisvermeerdering wordt daarom als gering ingeschat, waardoor de uitvoer van een vervolgonderzoek kosten-baten te duur is.

Neremweg 110 · B-3700 Tongeren • T +32(0) 12 22 52 50 • F +32(0) 12 77 00 34 • info@aron-online.be • www.aron-online.be