

2018.072 ACKE & BRACKE + DLV 2018ZO760

# Archeologienota

# Rijkevorsel Berkenrijs 2

---

Verslag van Resultaten

**Bert ACKE, Maarten BRACKE, Annelore VROMANS en Annelore BLOMME**

**12-7-2017**

Titel: Archeologienota Rijkvorschel, Berkenrijs 2

Erkend archeoloog: Maarten Bracke, OE/ERK/Archeoloog/2015/00036

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke, Annelore Vromans en Annelore Blomme

Projectcode bureauonderzoek: 2018E89

Intern projectnummer: 2018.072

Locatiegegevens: Berkenrijs 2, Rijkvorschel

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied:	Noordwest:	x: 174 617m	y: 226 614m
	Noordoost:	x: 175 416m	y: 226 553m
	Zuidwest:	x: 174 858m	y: 226 156m
	Zuidoost:	x: 175 445m	y: 226 127m

Kadastergegevens: Rijkvorschel, Afdeling 2 (Rijkvorschel), Sectie F, Perceelnummers 108H, 144R, 144X, 146D, 146E

Topografische kaart: zie Figuur 5 en Figuur 6

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog), Annelore Vromans (assistent-archeoloog) en Annelore Blomme (assistent-archeoloog)

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Zelzate, 12/07/2017

© DLV, Ter Waarde 48, 8900 Ieper © Acke & Bracke bvba, Damstraat 206A, 9180 Moerbeke-Waas. De auteurs aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de auteurs.

<b>1. INLEIDING</b>	<b>4</b>
<b>1.1. WETTELIJK KADER</b>	<b>4</b>
<b>1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT</b>	<b>4</b>
1.2.1. VRAAGSTELLING	4
1.2.2. RANDVOORWAARDEN	4
<b>1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE</b>	<b>5</b>
1.3.1. MOTIVERING ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
1.3.2. ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK	6
1.3.3. ADVIES SPECIALISTEN	6
1.3.4. WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING	6
1.3.5. SELECTIE BRONNEN	6
<b>2. BUREAUONDERZOEK</b>	<b>7</b>
<b>2.1. HUIDIGE TOESTAND</b>	<b>7</b>
<b>2.2. GEPLANEDE WERKEN</b>	<b>9</b>
<b>2.3. LANDSCHAPPELIJKE LIGGING</b>	<b>13</b>
2.3.1. TOPOGRAFISCHE SITUERING	13
2.3.2. LANDSCHAPPELIJKE SITUERING	16
2.3.3. BODEMKUNDIGE SITUERING	20
2.3.4. GEOLOGISCHE SITUERING	22
<b>2.4. HISTORISCHE SITUERING</b>	<b>27</b>
<b>2.5. ARCHEOLOGISCHE SITUERING</b>	<b>34</b>
<b>3. SYNTHESE</b>	<b>38</b>
<b>3.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON</b>	<b>38</b>
<b>3.2. AFWEGING VERDER VOORONDERZOEK</b>	<b>39</b>
<b>3.3. VERDER VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM</b>	<b>40</b>
<b>3.4. VERDER VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM</b>	<b>41</b>
<b>3.5. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN</b>	<b>42</b>
<b>4. SAMENVATTING</b>	<b>44</b>
<b>5. BIBLIOGRAFIE</b>	<b>45</b>
<b>6. BIJLAGES</b>	<b>46</b>

## 1. Inleiding

### 1.1. Wettelijk kader

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag door een privaatrechtelijke persoon voor een omgevingsvergunning te Rijkvorschel aan de Berkenrijs 2, gelegen binnen agrarisch gebied<sup>1</sup> en waarbij de totale oppervlakte van de bodemingrepen ca. 86650m<sup>2</sup> bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog.

### 1.2. Onderzoekopdracht

#### 1.2.1. Vraagstelling

- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?
- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

#### 1.2.2. Randvoorwaarden

In dit bureauonderzoek wordt vooreerst nagegaan of er op het plangebied verder vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk is en of (gedeeltelijke) vrijgave mogelijk is. Indien er verder vooronderzoek nodig blijkt te zijn, betreft het een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek omwille van de reden dat er nog gebouwen op het terrein staan die moeten gesloopt worden. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals voorgesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na de sloop van de gebouwen uitgevoerd dient te worden.

---

<sup>1</sup> Deels agrarisch gebied, deels landschappelijk waardevol agrarisch gebied en deels ontginnings-/agrarisch gebied.

### 1.3. Werkwijze en strategie

#### 1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

In het bureauonderzoek wordt een zo duidelijk mogelijk beeld gevormd van de huidige archeologische, historische en landschappelijke informatie van het projectgebied en diens omgeving. Deze gegevens worden vergeleken met de geplande werken en de hiermee gepaarde gaande verstoringen en vergravingen in de bodem. Het uiteindelijke doel is het bepalen of verder archeologisch onderzoek al dan niet aangewezen is.

Informatie over de afbakening van het plangebied en de geplande werkzaamheden werd aangeleverd via de initiatiefnemer door middel van ontwerpplannen en via mondelinge of schriftelijke communicatie. Om een zicht te krijgen op de huidige archeologische kennis van het plangebied en van de directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geraadpleegd.<sup>2</sup> Deze online databank is uitsluitend toegankelijk voor geregistreerde gebruikers, hoofdzakelijk archeologen. Aanvullend werden verschillende historische kaarten geraadpleegd via Geopunt<sup>3</sup>, de centrale toegangspoort tot geografische overheidsinformatie, en via Cartesius<sup>4</sup>, een databank die kaarten bundelt van het Nationaal Geografisch Instituut (NGI), de Koninklijke Bibliotheek, het Rijksarchief, lokale archieven en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika. Aansluitend hierbij werden ook verschillende luchtfoto's bekeken die genomen zijn sinds de jaren '70 van vorige eeuw. Op het kaartmateriaal en de luchtfoto's werd het plangebied geprojecteerd, om zodoende een duidelijk beeld te krijgen van het landgebruik gedurende de laatste eeuwen. Geopunt leverde ook verschillende kaarten op die betrekking hebben tot de landschappelijke en bodemkundige ligging van het gebied. Een kadasterplan dat beschikbaar is via de GRB-kaart op Geopunt werd vergeleken met hetgene dat beschikbaar is via de CadGIS Viewer van de Federale Overheid.<sup>5</sup> Een topografische kaart werd verkregen via het NGI.<sup>6</sup>

Op basis van dit onderzoek en het raadplegen van bovenvermelde bronnen kan een antwoord gegeven worden op de vooropgestelde onderzoeksvragen.

---

<sup>2</sup> <https://cai.onroenderfgoed.be/>

<sup>3</sup> <http://www.geopunt.be/kaart>

<sup>4</sup> <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

<sup>5</sup> <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/>

<sup>6</sup> <http://www.ngi.be/topomapviewer/>

### 1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

In eerste instantie wordt gestart met het bureauonderzoek waarbij de diverse beschikbare bronnen geraadpleegd worden. Daarnaast wordt in detail bekeken wat de huidige toestand is van het plangebied en worden de geplande werkzaamheden onder de loep genomen. Op basis van deze gegevens samen wordt afgetoetst of ten eerste verder vooronderzoek noodzakelijk is en ten tweede de welke onderzoekstappen er eventueel genomen moeten worden.

### 1.3.3. Advies specialisten

Niet van toepassing.

### 1.3.4. Wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

### 1.3.5. Selectie bronnen

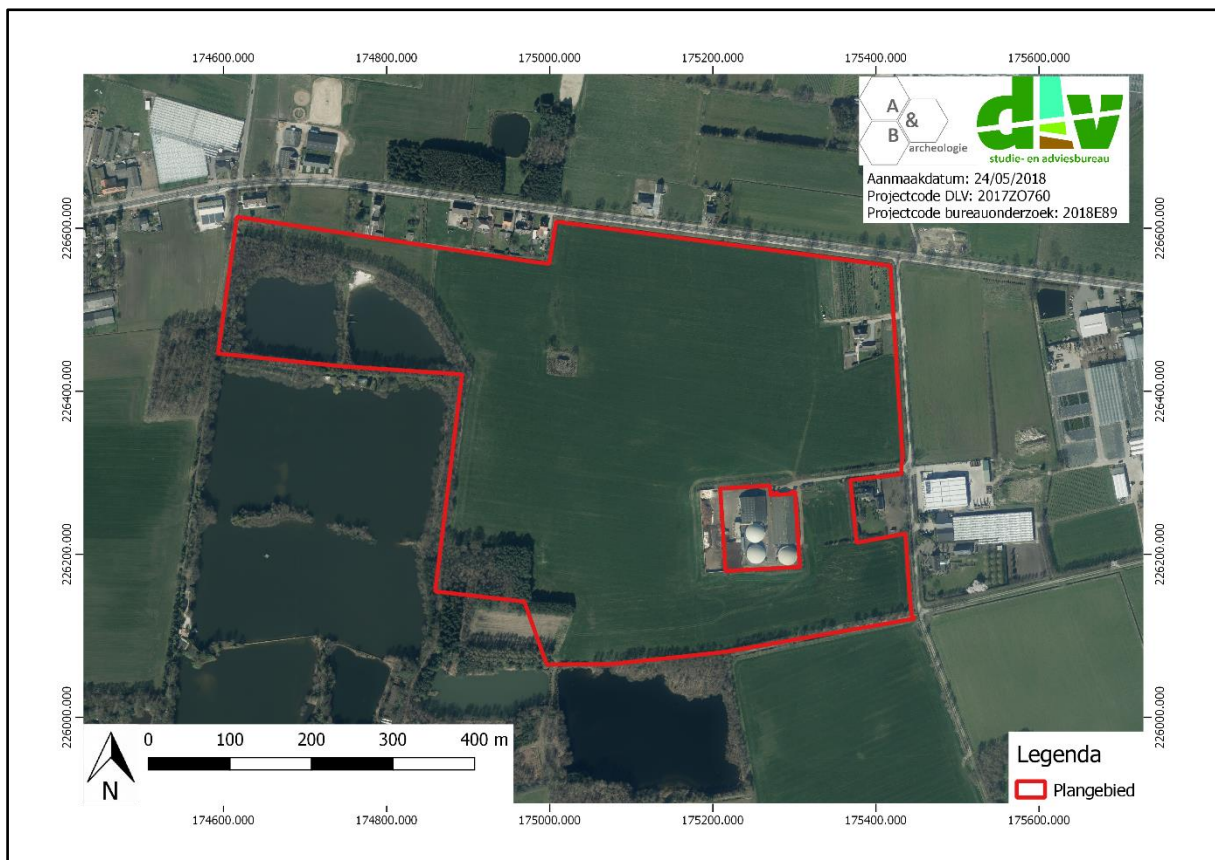
De gebruikte bronnen zijn beschreven onder 1.3.1. De bronnen daaronder vermeld waren afdoende om een gedegen advies te geven voor een verder archeologisch traject. Bijkomend archiefonderzoek werd, gezien de ligging van de site in een landelijke context, niet opportuun geacht.

## 2. Bureauonderzoek

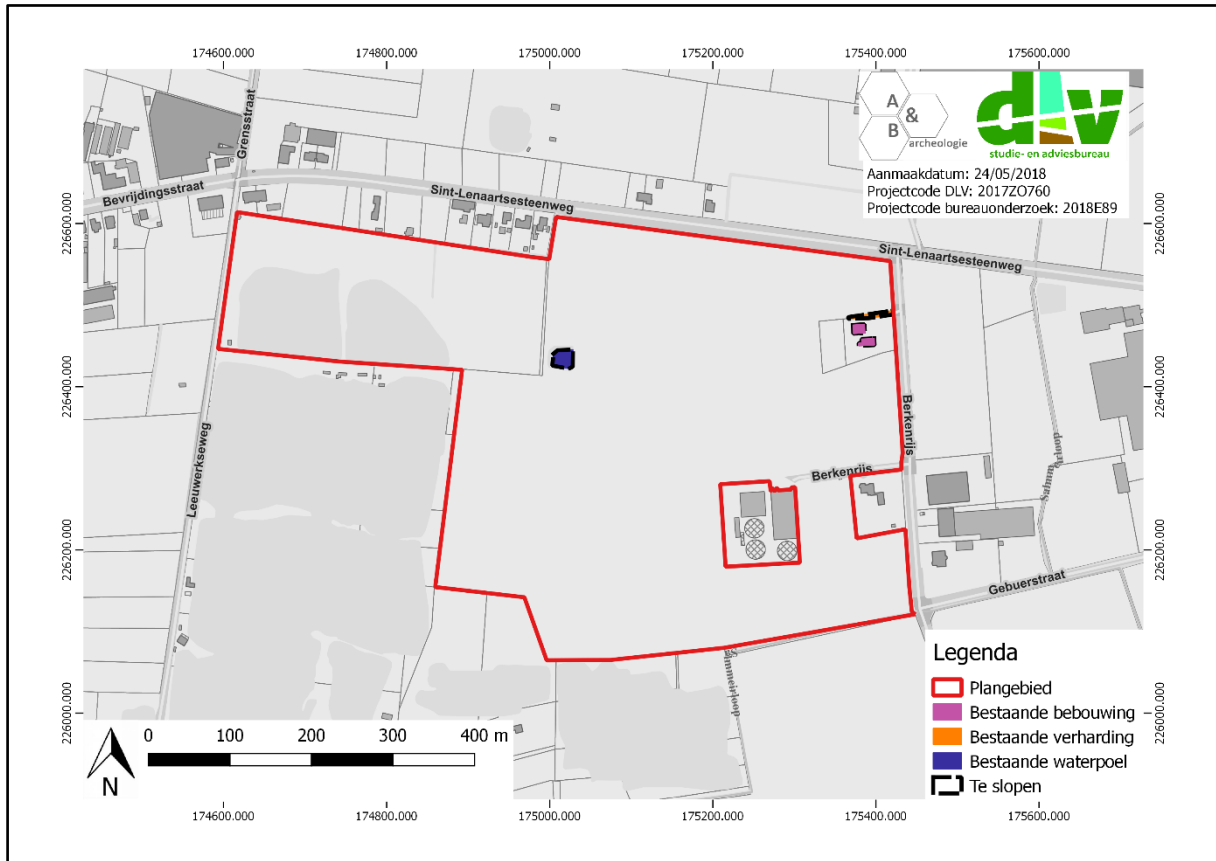
### 2.1. Huidige toestand

Het terrein bevindt zich ter hoogte van Berkenrijs 2 te Rijkvorschel met een totale oppervlakte van ca. 242665, waarvan 108519m<sup>2</sup> in volle eigendom is van de opdrachtgever. Het plangebied is gelegen ten westen van de Berkenrijs en ten zuiden van de Sint-Lenaartseweg. In het zuiden van het plangebied is open gebied. In het westen en zuidwesten ligt een deel 'industriële landschap' omschreven als "Kleigroeven van de Noorderkempen". Deze gebieden dienen voor industriële ontginning van klei. De Kleigroeven in de Noorderkempen is een GGA-zone (gebieden waar geen archeologie meer verwacht wordt).

Op het plangebied is er bebouwing te vinden, verbonden met een oprijlaan naar de Berkenrijs. In het noordoosten is er kleinschalige bebouwing aanwezig, in de vorm van een oprit met woning en bijgebouw. Samen hebben ze een gezamenlijke oppervlakte van ca. 540m<sup>2</sup> en zullen allemaal gesloopt worden. Het is niet geweten of de bebouwing kelders bevat. Centraal in het noorden is een watervoorziening aanwezig (550m<sup>2</sup>). Deze zal gedempt worden. Een deel van de reeds aangegeven groeven valt binnen het plangebied, meer bepaald in het noordwestelijke deel. Dit deel van het plangebied blijft onaangeroerd. De rest van het plangebied is open gebied, in gebruik als weideland.



Figuur 1 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2017 (bron: geopunt.be).



Figuur 2 Zicht op de huidige situatie van het plangebied op GRB (plan aangemaakt op basis plannen aangebracht door initiatiefnemer).



## 2.2. Geplande werken

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 242665m<sup>2</sup>, waarvan 108519m<sup>2</sup> in volle eigendom van de eigenaar. Hiervan zal ca. 87000m<sup>2</sup> impact ondervinden van de geplande werken. De bodemingrepen concentreren zich op het noordelijk deel van het plangebied. De kadastrale percelen 144Y en 144R worden niet opgenomen in de aanvraag tot omgevingsvergunning en zullen ook geen impact ondervinden van de geplande werken.

De geplande werken omvatten twee luiken. In eerste instantie zullen de aanwezige gebouwen en bijhorende verharding afgebroken worden. Deze is in het noordoosten van het plangebied te vinden en hebben samen een oppervlakte van ca. 540m<sup>2</sup>. Een waterpoel (550m<sup>2</sup>), centraal in het plangebied, zal gedempt worden.

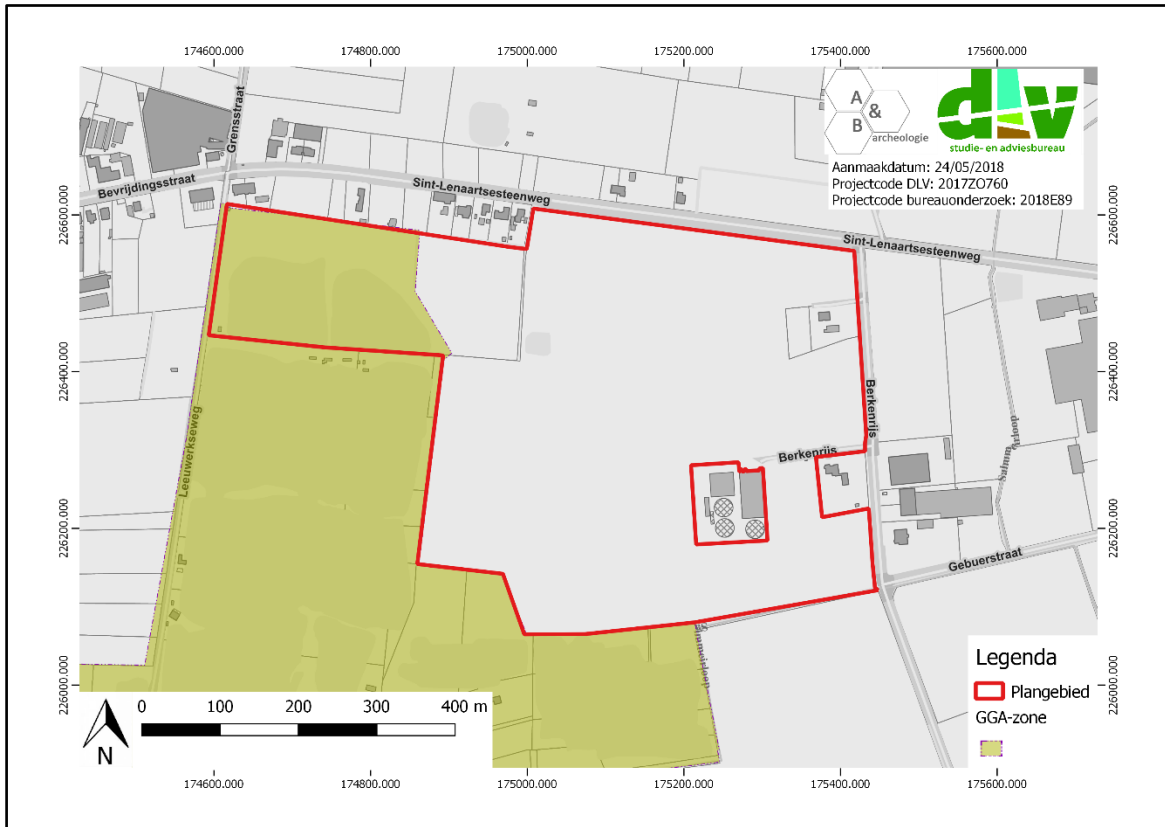
Nadien zullen extra verhardingen, een aantal nieuwbouwen (serres en aanhorigheden) en een waterbassin/-poel ingeplant worden. De werkzaamheden kunnen ingedeeld worden in enerzijds ondiepe bodemingrepen, zoals de aanleg van verharding, en anderzijds in bodemingrepen die een diepere impact in de bodem hebben, zoals de aanleg van de nieuwbouwstructuren, afbraak van bestaande structuren en de aanleg van een waterbuffer. De serre zal ca. 75470m<sup>2</sup> beslaan, de waterbuffer ca. 7500m<sup>2</sup>. Aan de straatkant van de Berkenrijs komen er nog een aantal nieuwbouwen voor de administratie en technische kant van het bedrijf: een administratief gebouw met bedrijfswoning (739m<sup>2</sup>), een loods (463m<sup>2</sup>), een gas- en elektriciteitscabine (27m<sup>2</sup>) en een buffertank met een inhoud van 3000m<sup>3</sup> (314m<sup>2</sup>). De betonverharding ligt geconcentreerd aan de straatkant voor deze gebouwen. Deze zal vooral bedoeld zijn voor parking en neemt ongeveer 2120m<sup>2</sup> in beslag. Een fietspad zal aangelegd worden, ook aan de straatkant, in dolomietverharding (477m<sup>2</sup>).

Bij de nieuwbouw serre mag uitgegaan worden van een minimale diepte van de poerfunderingen tot 80cm, de diepte van de waterbassin zal maximaal 2m zijn. De funderingen van de nieuwbouw loods en administratief gebouw zullen ook minimaal 80cm onder maaiveldniveau komen. Onder het administratief gebouw komt nog een kelder die tot ca. 3m onder maaiveld zal reiken.

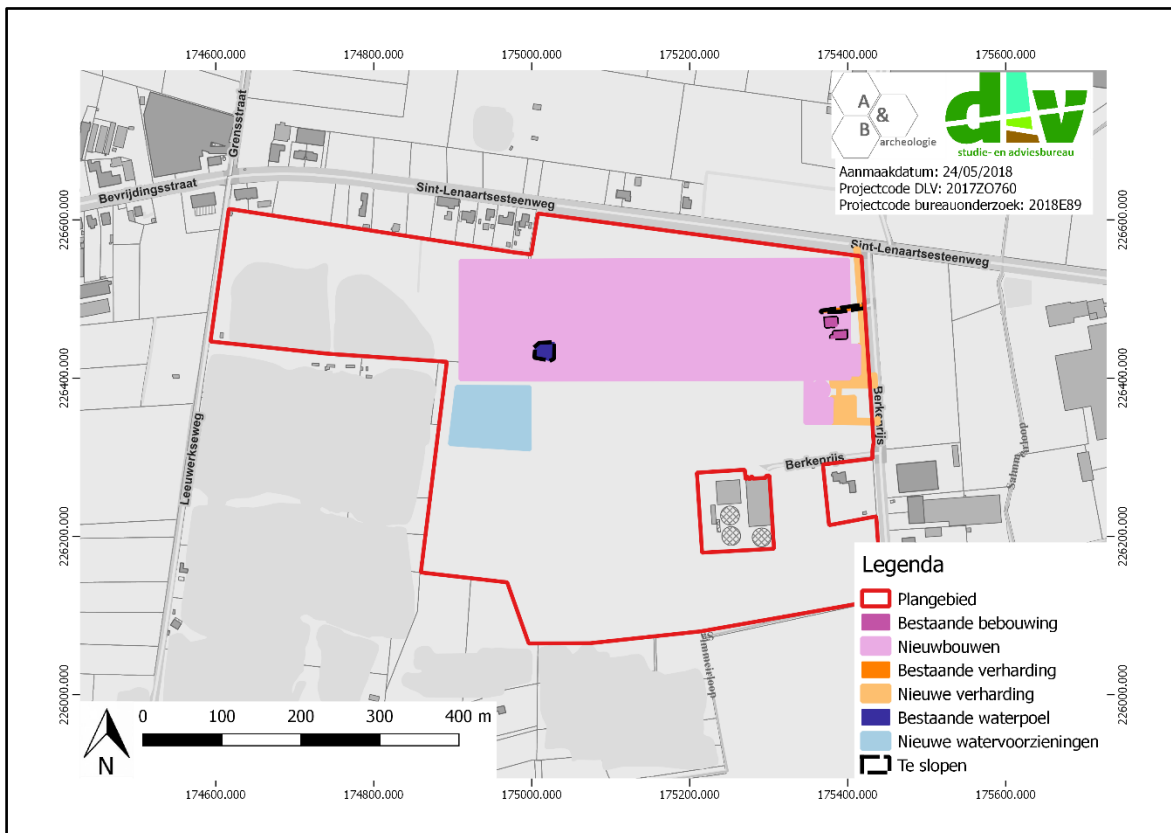
De GGA-zone komt overeen met het industrieel landschapselement de 'Kleigroeven van de Noorderkempen'. Op deze zone zullen er geen werken plaatsvinden. In het zuidelijke deel van het plangebied worden in deze vergunningsaanvraag geen werken voorzien. Een andere aanvraag met andere geplande werken en andere opdrachtgever zal hier wel werken voorzien.<sup>7</sup>

---

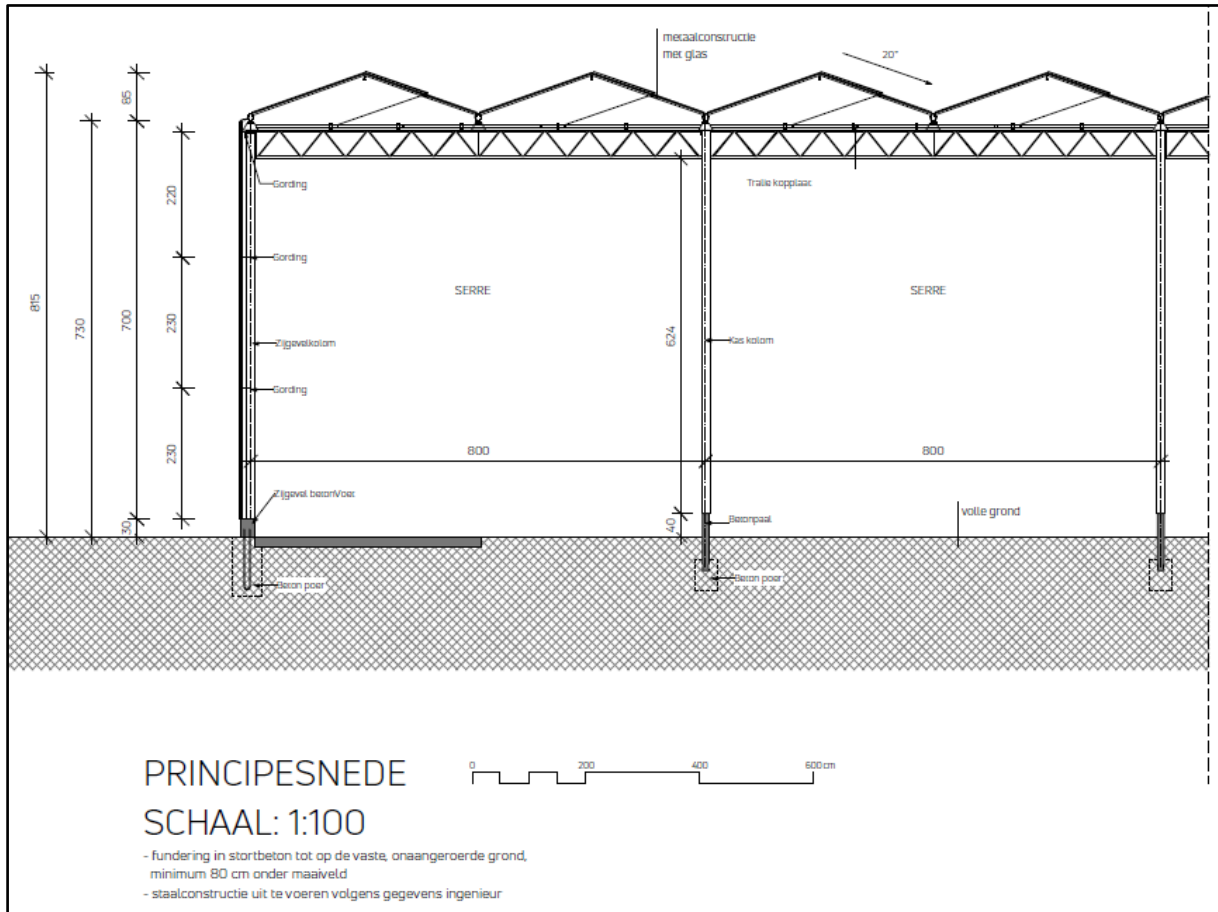
<sup>7</sup> Zie archeologienota Rijkvorschel, Berkenrijs 4.



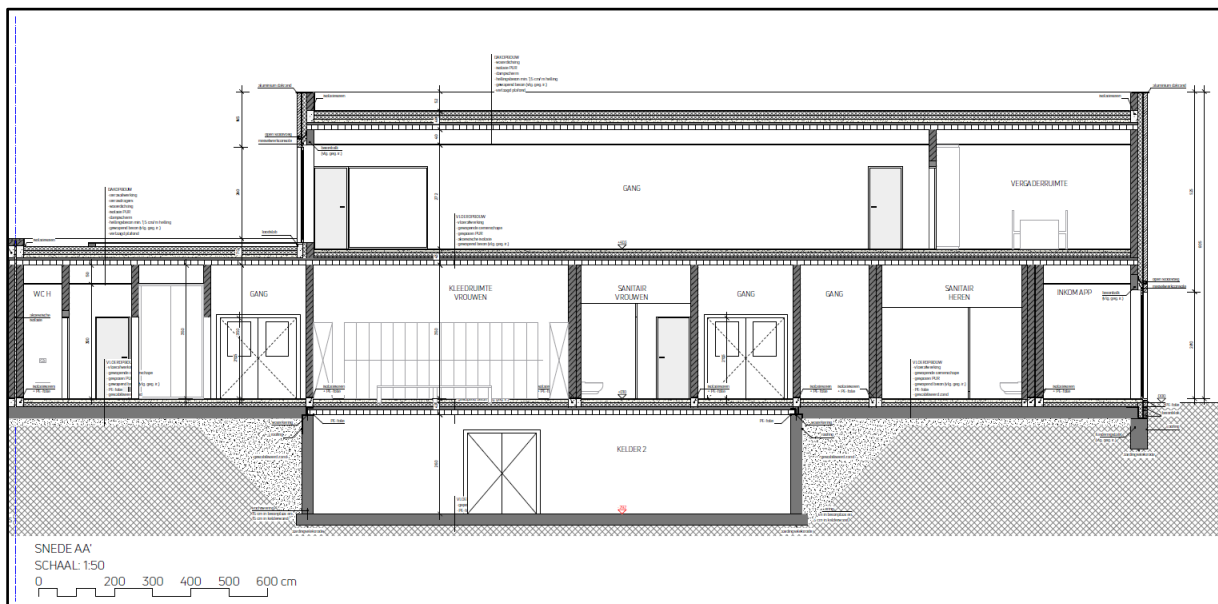
Figuur 3 GGA-zone in en rond het plangebied (bron: geoportaal.be).



Figuur 4 Geplande werken op GRB (bron: plan gemaakt door DLV op basis van plannen aangebracht door initiatiefnemer).



Figuur 5 Doorsnede serre (bron: initiatiefnemer).



Figuur 6 Doorsnede administratief gebouw (bron: initiatiefnemer).

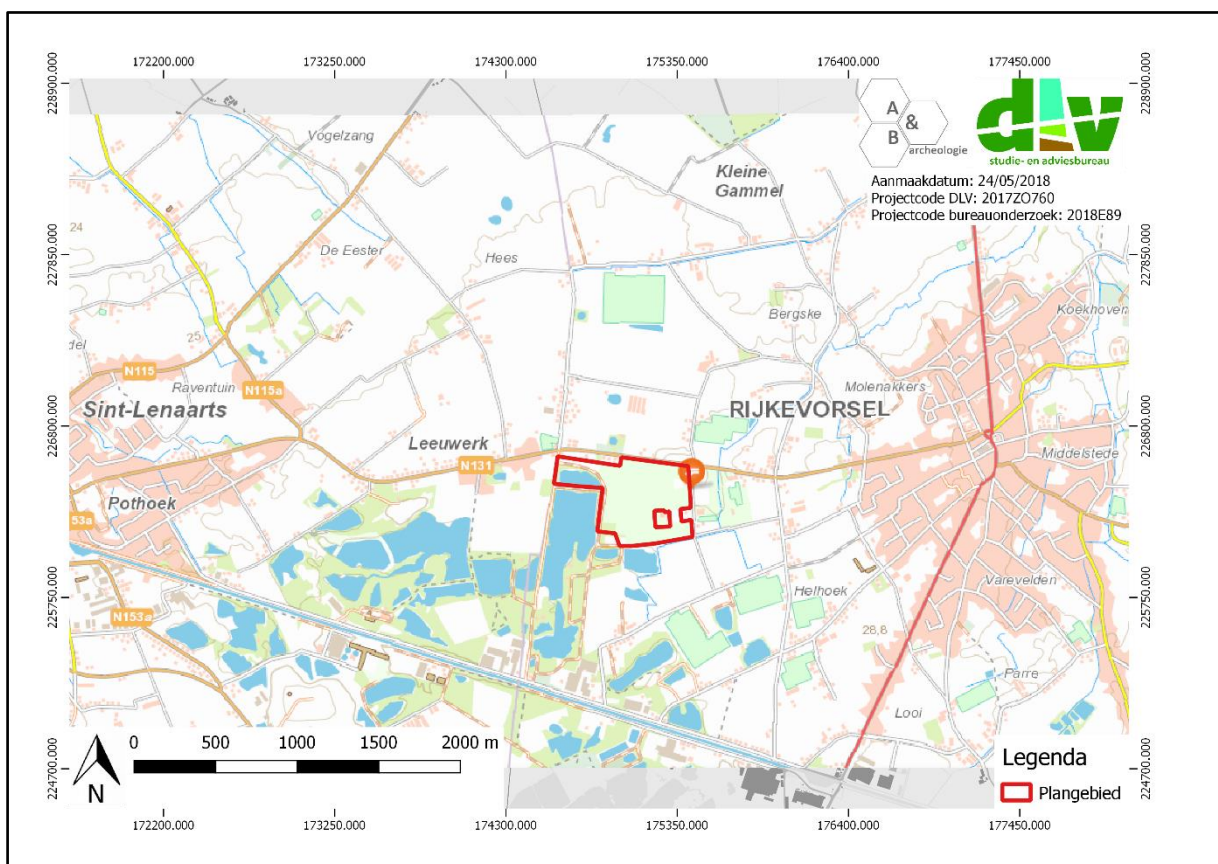


## 2.3. Landschappelijke ligging

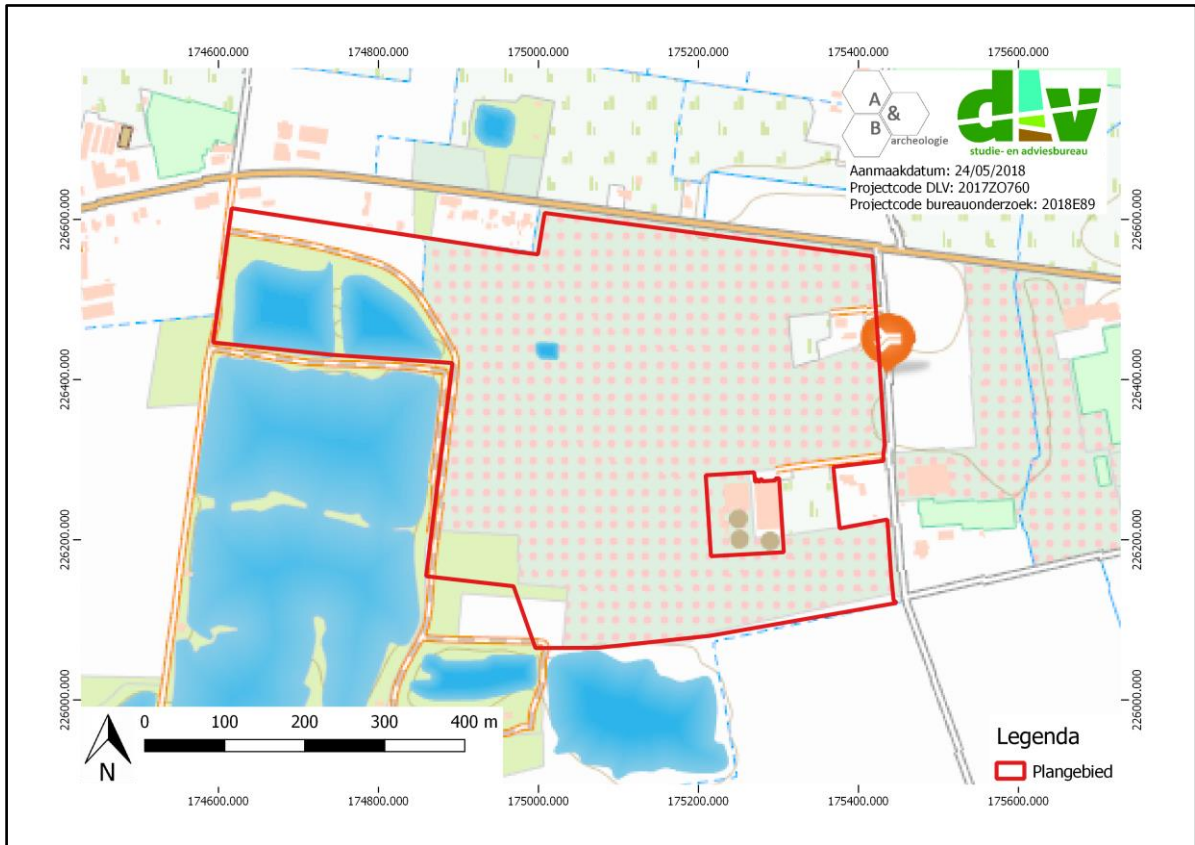
### 2.3.1. Topografische situering

Het projectgebied bevindt zich in de Rijkevorsel, in de Antwerpen. Het ligt in ruraal gebied net buiten het centrum van Rijkevorsel. Het plangebied is gelegen ten westen van de Berkenrijs en ten zuiden van de Sint-Lenaartseweg. In het zuiden ligt er open gebied, gebruikt als grasland. Ten westen is het plangebied bijna volledig begrensd door het industrieel landschap 'Kleigroeven in de Noorderkempen'.

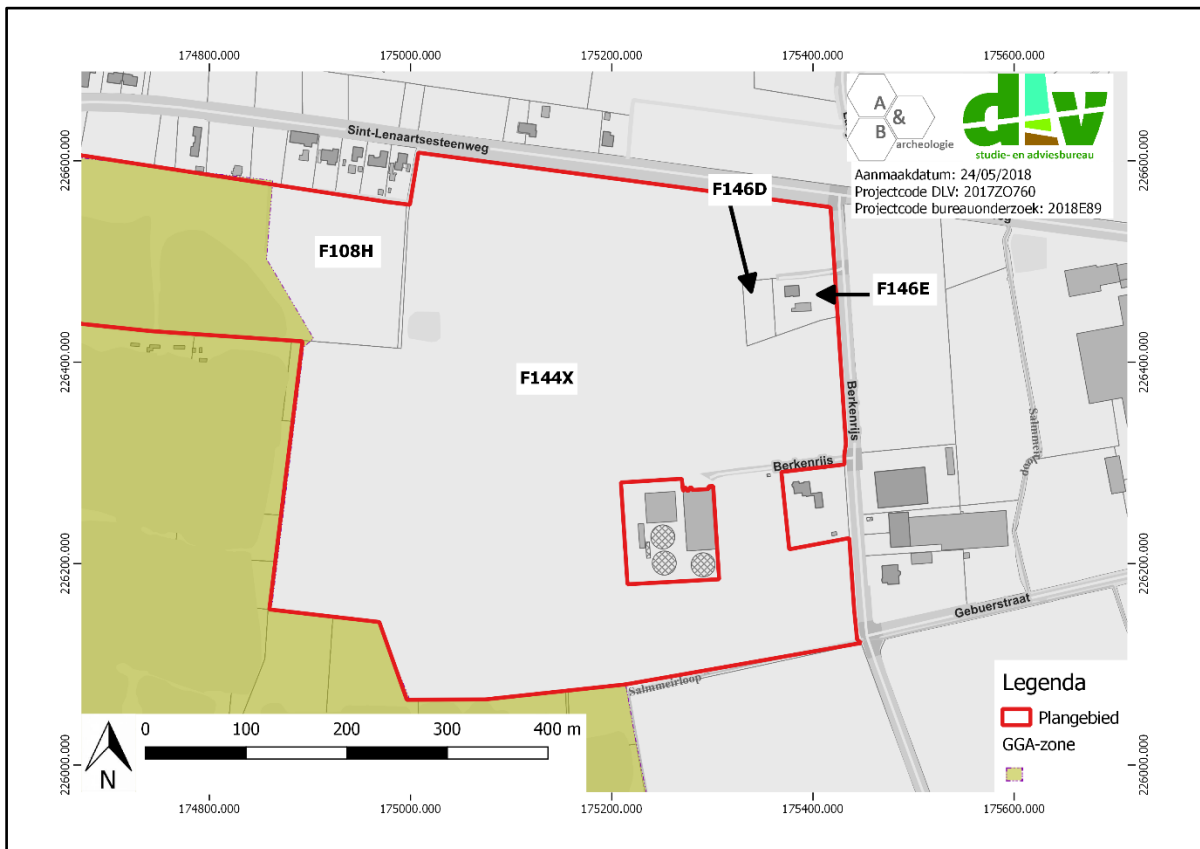
Kadastraal gezien gaat het om volgende terreinen: Rijkevorsel, Afdeling 2 (Rijkevorsel), Sectie F, Perceelnummers 108H, 144R, 144X, 146D en 146E. De kadastrale percelen 144Y en 144R worden niet opgenomen in de aanvraag tot omgevingsvergunning.



Figuur 9 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).

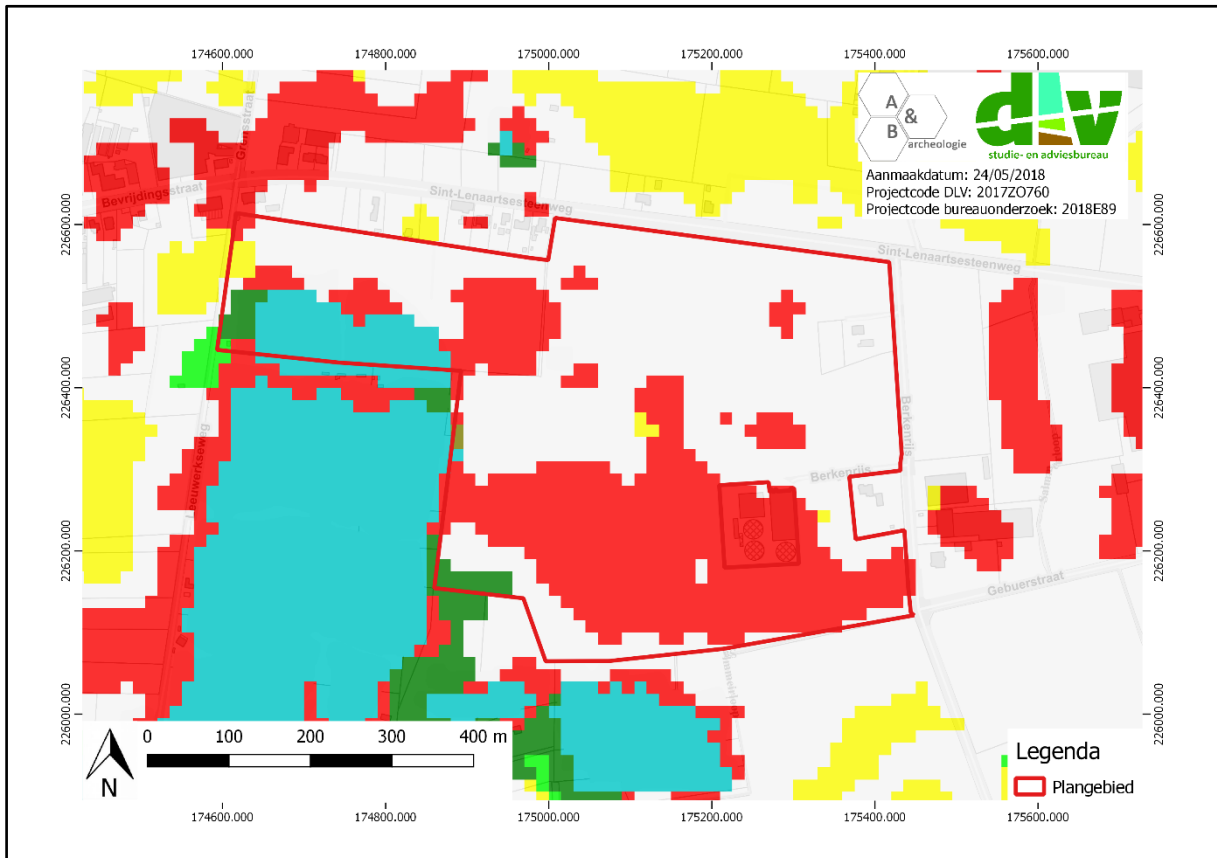


Figuur 10 Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).



Figuur 11 Zicht op het kasterplan (bron: geopunt.be).

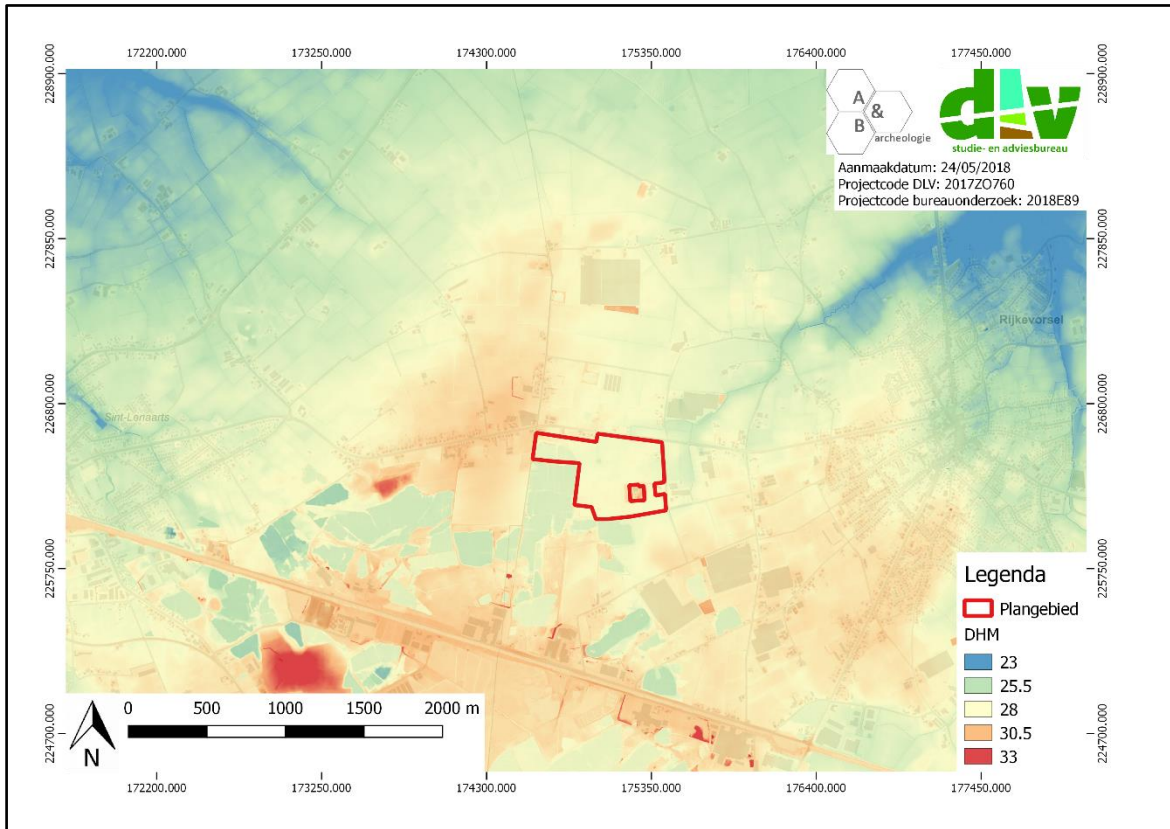
Op de bodemgebruiksk kaart van 2001 staat het gebied onderverdeeld in vijf zones. Het overgrote deel is wit gekleurd (Akkerbouw). Daarnaast is er ook nog een klein stukje 'Weiland' (geel) te vinden. Deze afbeelding van het landbouwgebeuren op de site komt weinig overeen met de huidige situatie: op de luchtfoto van 2017 is te zien dat het overgrote deel van het plangebied is ingenomen door weideland. De rode kleur staat voor 'Andere bebouwing', maar deze komt slechts gedeeltelijk overeen met de huidige bebouwing. In het noordwesten is overeenkomstig de ligging van de kleigroeven inderdaad water te vinden, met een klein stukje naaldbos.



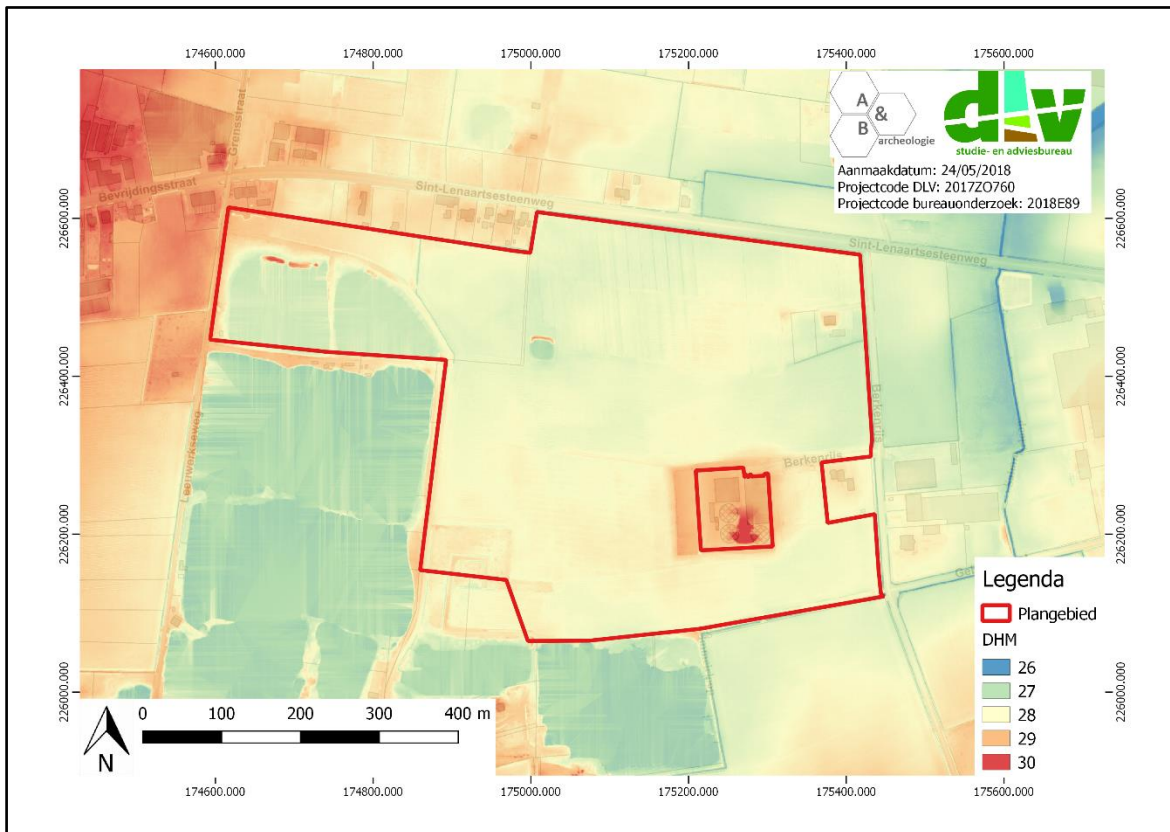
Figuur 12 Zicht op de bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).



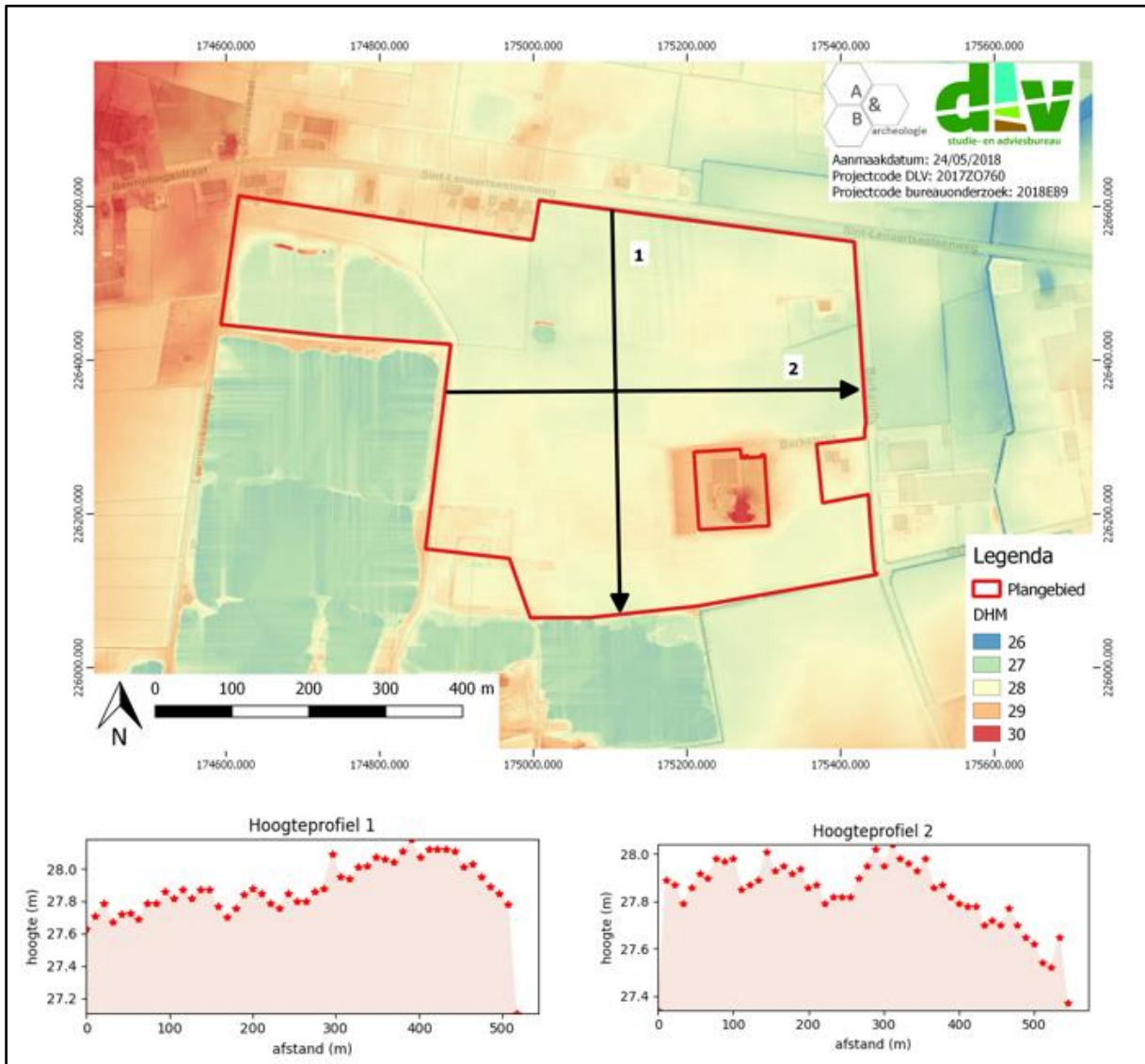




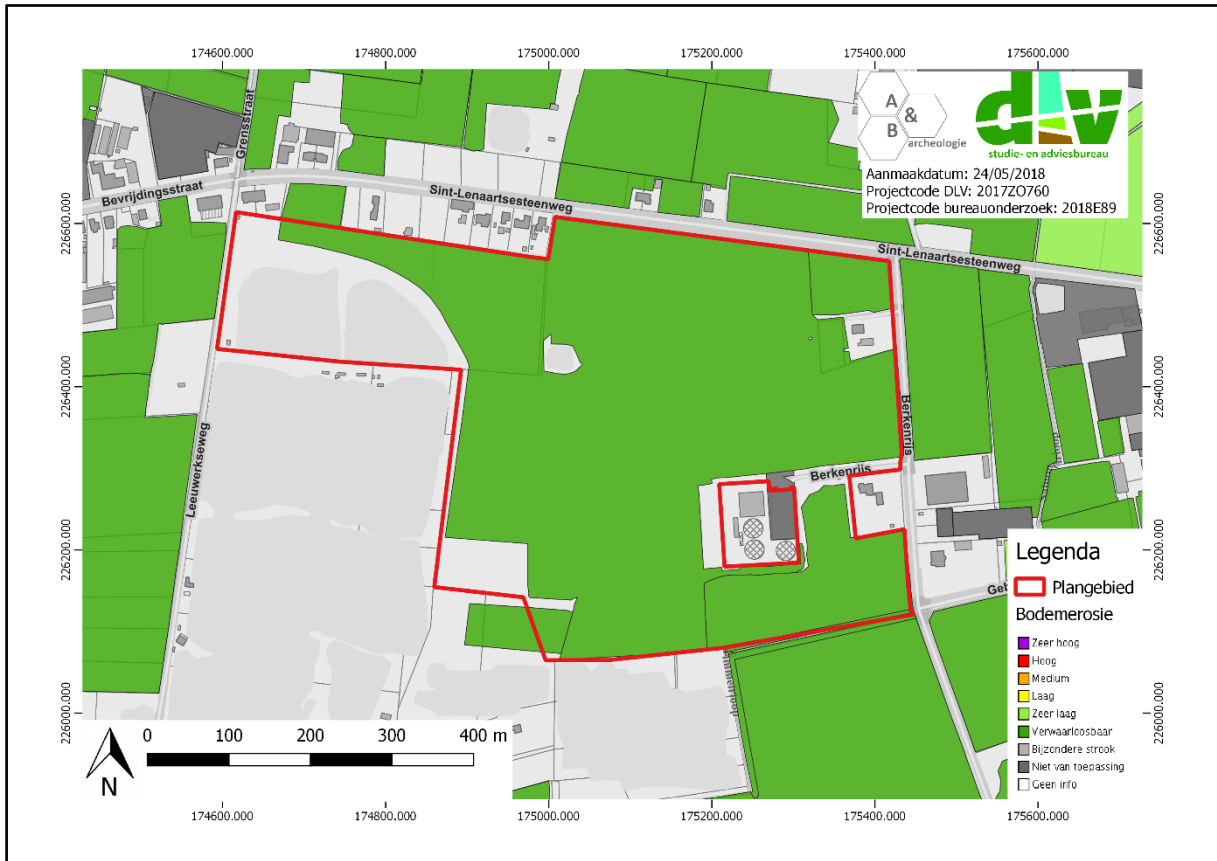
Figuur 14 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be).



Figuur 15 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel, meer in detail (bron: geopunt.be).



Figuur 16 Detailopname van het Digitaal Hoogtemodel met de twee hoogteprofielen (bron: AGIV).



Figuur 17 Zicht op de Potentiële bodemerisiekarta (bron: geopunt.be).

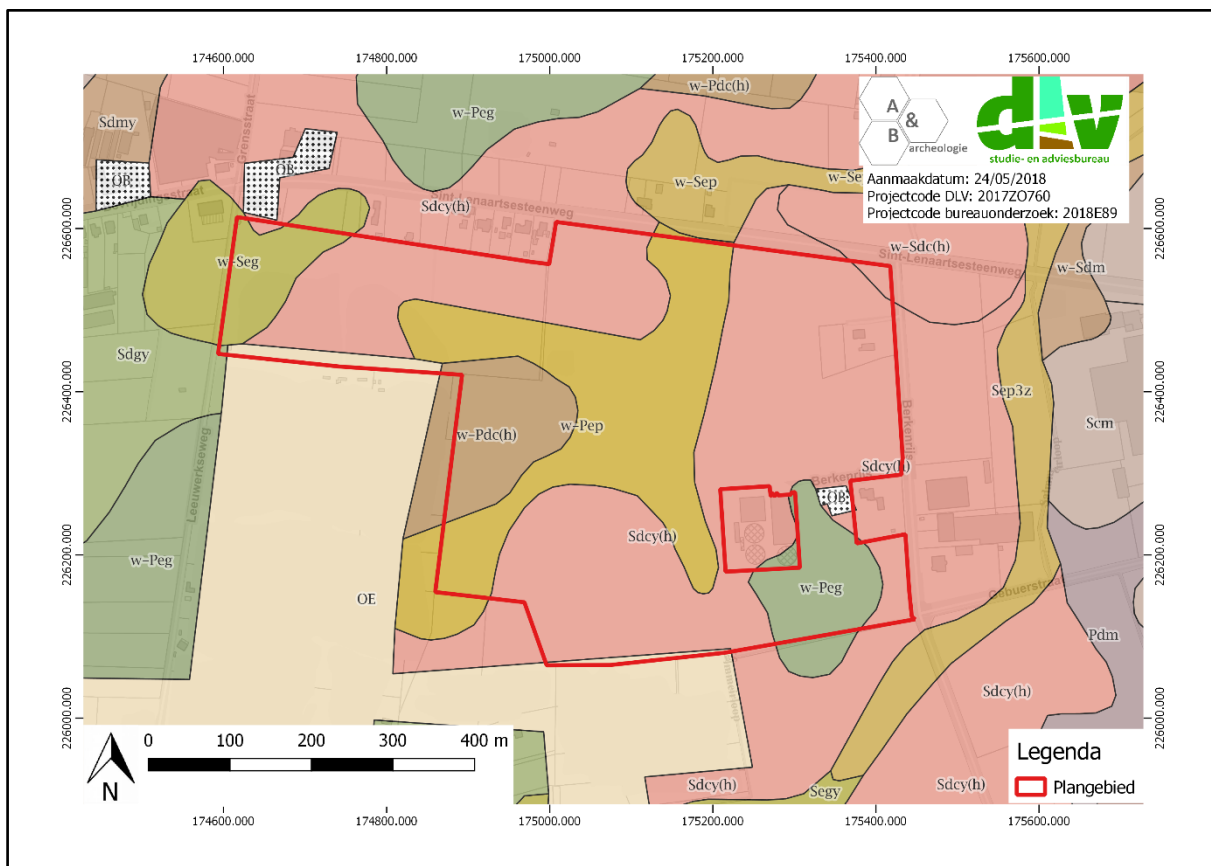
### 2.3.3. Bodemkundige situering

Binnen de grenzen van het plangebied worden volgende bodemtypes aangegeven: w-Seg, Sdcy(h), w-Pdc(h), w-Pep, w-Peg, OE en OB.

OB geeft aan dat er bebouwde zones zijn, OE toont dat er groeven aanwezig zijn. Over het overgrote deel van het plangebied is er Sdcy(h) terug te vinden. Dit is een matig natte lemige zandbodem met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Sdc heeft een humeuze bovengrond. Als draineringskarakteristiek beginnen roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. Een verscheiden substraat kan op wisselende diepte voorkomen. Deze serie is overdreven nat in de winter en de lente; in de zomer blijft ze voldoende vochthoudend. Mits ontwatering in het voorjaar is deze bodem geschikt voor akker- en tuinbouw, alsook voor graasweide. De meeste tuinbouwgewassen die niet te vroeg ontwikkelen (bonen, tomaten, prei, selder) kunnen met succes verbouwd worden. Asperge geeft geen goede resultaten, omdat Sdc te nat is tijdens de vegetatieperiode.

Centraal in het noorden komt w-Pep voor, een natte licht zandleembodem zonder profiel, en centraal w-Peg, een natte licht zandleembodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. In de Kempen zijn de natte grondwatergronden vertegenwoordigd door de series Pep, Pec, Pef, Peg, Pe m. De varianten met dunne humeuze bovengrond ( . . . 1 ) zijn zeldzaam; deze met dikke humeuze bovengrond ( . . . 3 ) samen met de plaggenbodems vormen de betere natte licht zandleemgronden. Indien de humusvariant niet is aangeduid is de dikte van de humeuze bovengrond meestal 20-30 cm. De alluviale Pep gronden liggen iets lager dan de bodems met profielontwikkeling op Pleistoceen materiaal; allen situeren zich in een depressielandschap. Ze vertonen roestverschijnselen vanaf 20 cm diepte en een blauwgrijze reductiehorizont tussen 100 en 120 cm diepte. De bodems zijn permanent nat, met grondwater tot het maaiveld in de winter. Ze blijven voldoende vochthoudend gedurende de zomer. Alle natte grondwatergronden op licht zandleem zijn wegens hun draineringstoestand ongeschikt voor akker- en tuinbouw. Mits kunstmatige, rationele drainering kunnen ze voor zomergewassen en de teelt van klein fruit gebruikt worden. Het zijn goede weidegronden. De laagst gelegen alluviale Pep-gronden zijn moeilijker te ontwateren dan de bodems met profielontwikkeling die iets hoger gelegen zijn.

In het noordoosten is de bodem w-Seg te vinden (een natte lemig zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont). Deze natte grondwatergrond met reductiehorizont heeft draineringskenmerken met roestverschijnselen welke zich aftekenen in het benedengedeelte van de humeuze bovengrond en een blauwgrijs reductie horizont welke begint tussen 100 en 120 cm diepte. Het is een derhalve permanent natte bodem met winterwaterstand nabij het maaiveld (20-30 cm) en zomerwaterstand rond de 100 cm diepte. Soms zijn ze enkele weken overstroomt in de winter. Deze natte depressie- en beekvalleigonden zijn goed voor weiland. Mits rationele ontwatering en drainering kunnen ze voor akkerland in aanmerking komen voor de verbouwing van zomergewassen. Ze zijn ongeschikt voor tuinbouw. De productiviteit hangt nauw samen met de dikte van de humeuze bovengrond. De bodems met dunne humeuze bovengrond liggen onder bos (naaldhout en eik); de betere gronden ( . . . 3 ) met dikke humeuze bovengrond worden als landbouwgrond uitgebaat, vooral weide. In deze reeks bodems liggen deze zonder profielontwikkeling iets lager en zijn daarom moeilijker te ontwateren. Voor bosbouw lijken ze iets te nat voor *Pinus sylvestris*; meer aangepaste naaldhoutsoorten zijn *Picea excelsa*, *Picea sitkaensis* en *Larix leptolepis*.

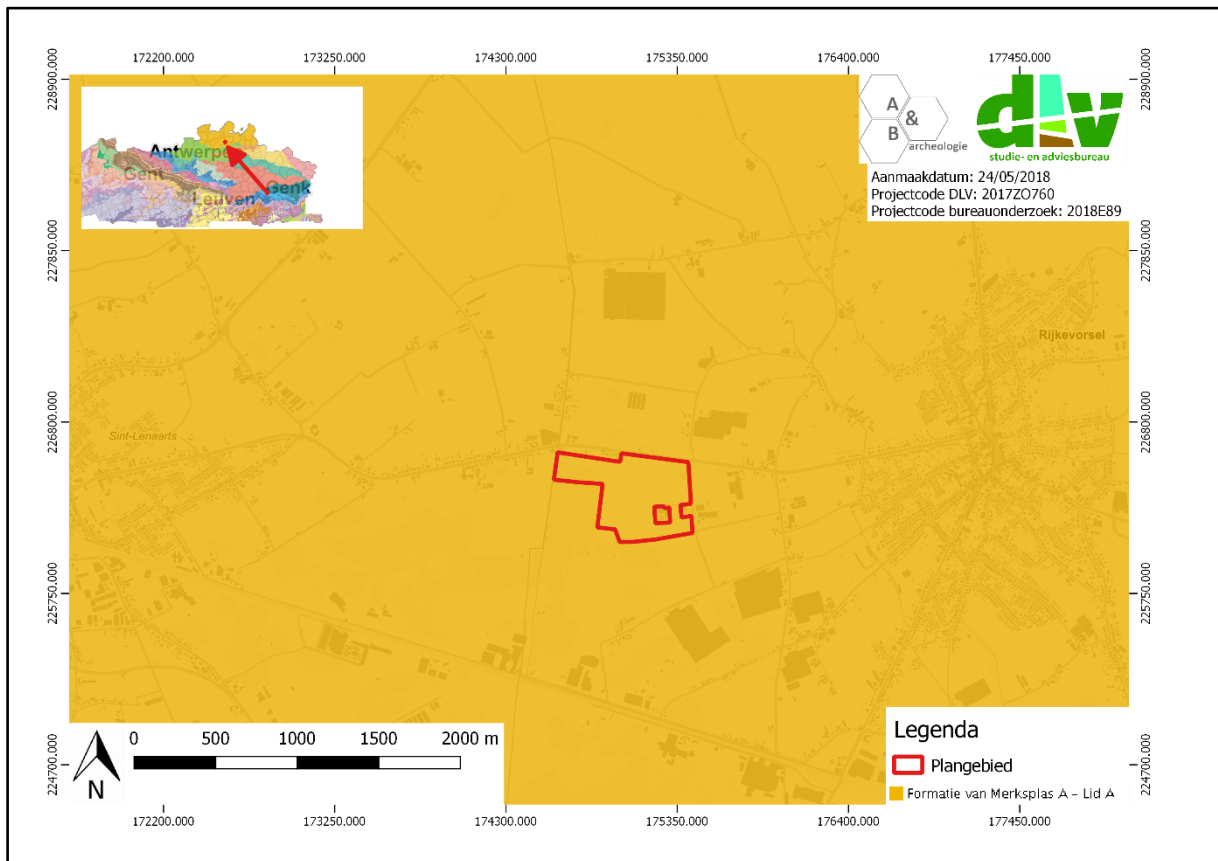


Figuur 18 Zicht op de bodemkaart (bron: DOV).

### 2.3.4. Geologische situering

- Tertiairgeologische kaart 1:50.000

De tertiaire opbouw ter hoogte van het plangebied bestaat uit de Formatie van Merksplas A. Deze opbouw kenmerkt zich door grijs half grof tot grof zand, dat kwartsrijk is, regelmatig dunne klei-intercalaties heeft. Daarnaast is het glimmerhoudend en bevat het schelpfragmenten, gerold hout, veen en (sideriet)keitjes.



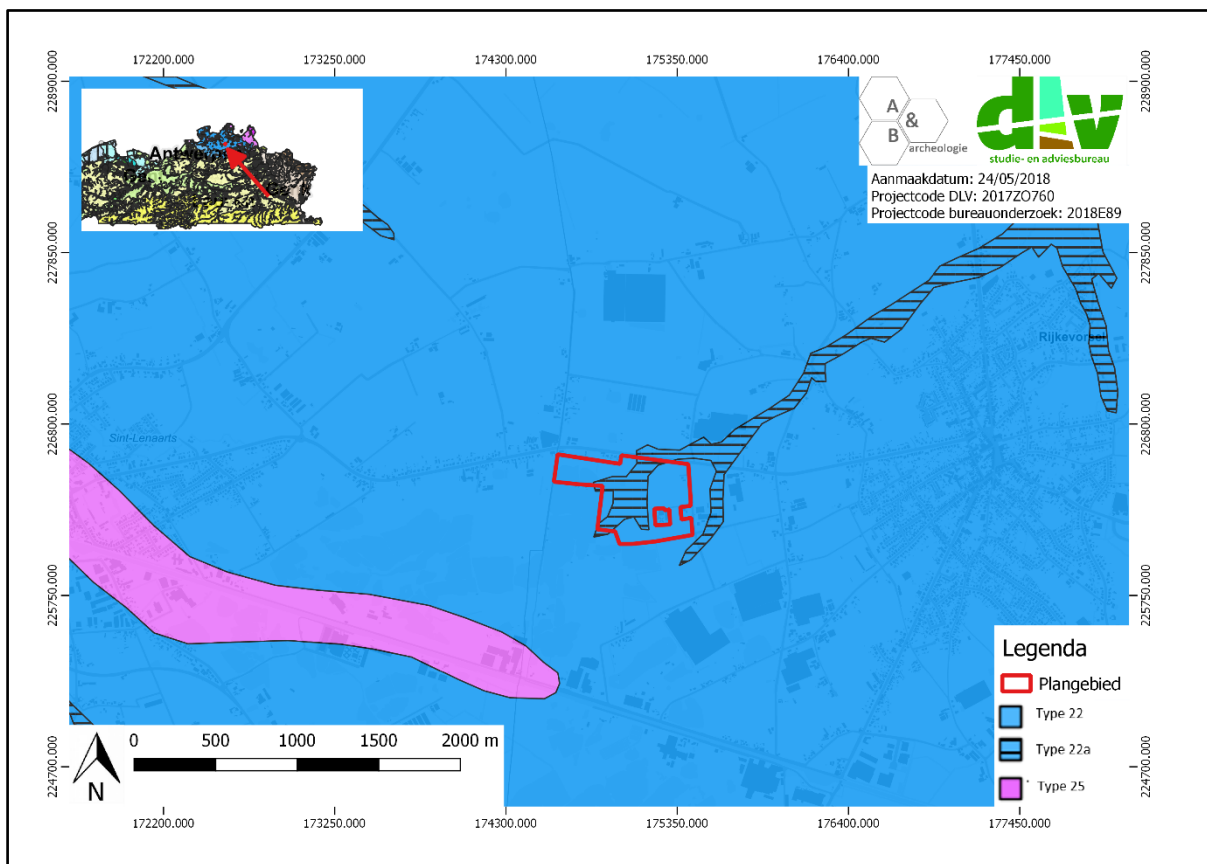
Figuur 19 Uitsnede uit de Tertiair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).

- Quartairgeologische kaart 1:200.000

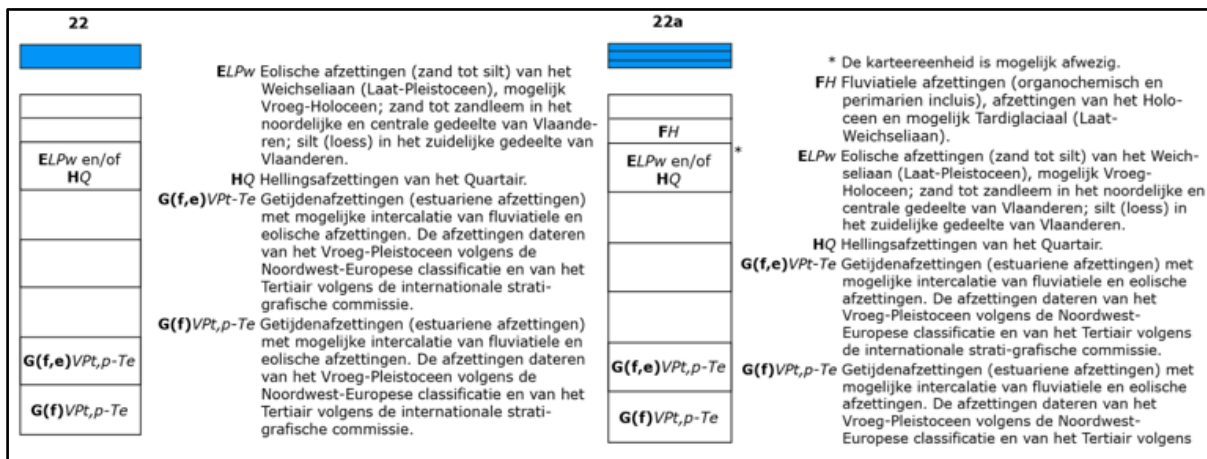
Op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als type 22 en 22a.

De oudste laag van type 22 zijn getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen ( $G(f)V_{Pt,p-Te}$  gevolgd door  $G(f,e)V_{Pt,p-Te}$ ). Deze afzettingen dateren van het vroeg-pleistoceen. De jongste laag bevat hellingsafzettingen van het Quartair (HQ) en/of eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg-holoceen. (ELPw).

Type 22a heeft bovenop voorgemelde sequentie van type 22 ook nog een laag fluviatiele afzettingen (organochemisch en perimarien inclus) te dateren in het holoceen, mogelijk Tardiglaciaal (laat-Weichseliaan) (FH).



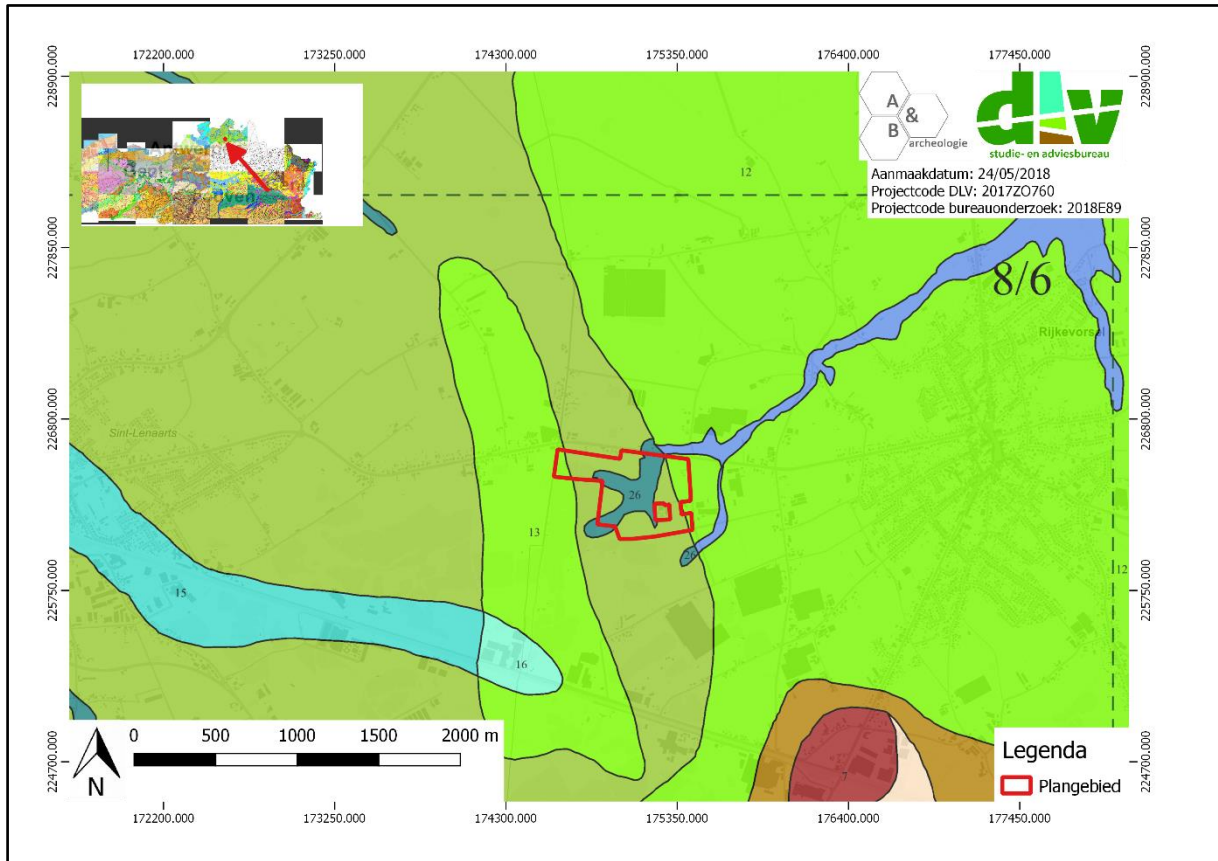
Figuur 20 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart 1:200.000 (bron: geopunt.be).



Figuur 21 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart 1:200.000 (bron: geopunt.be).

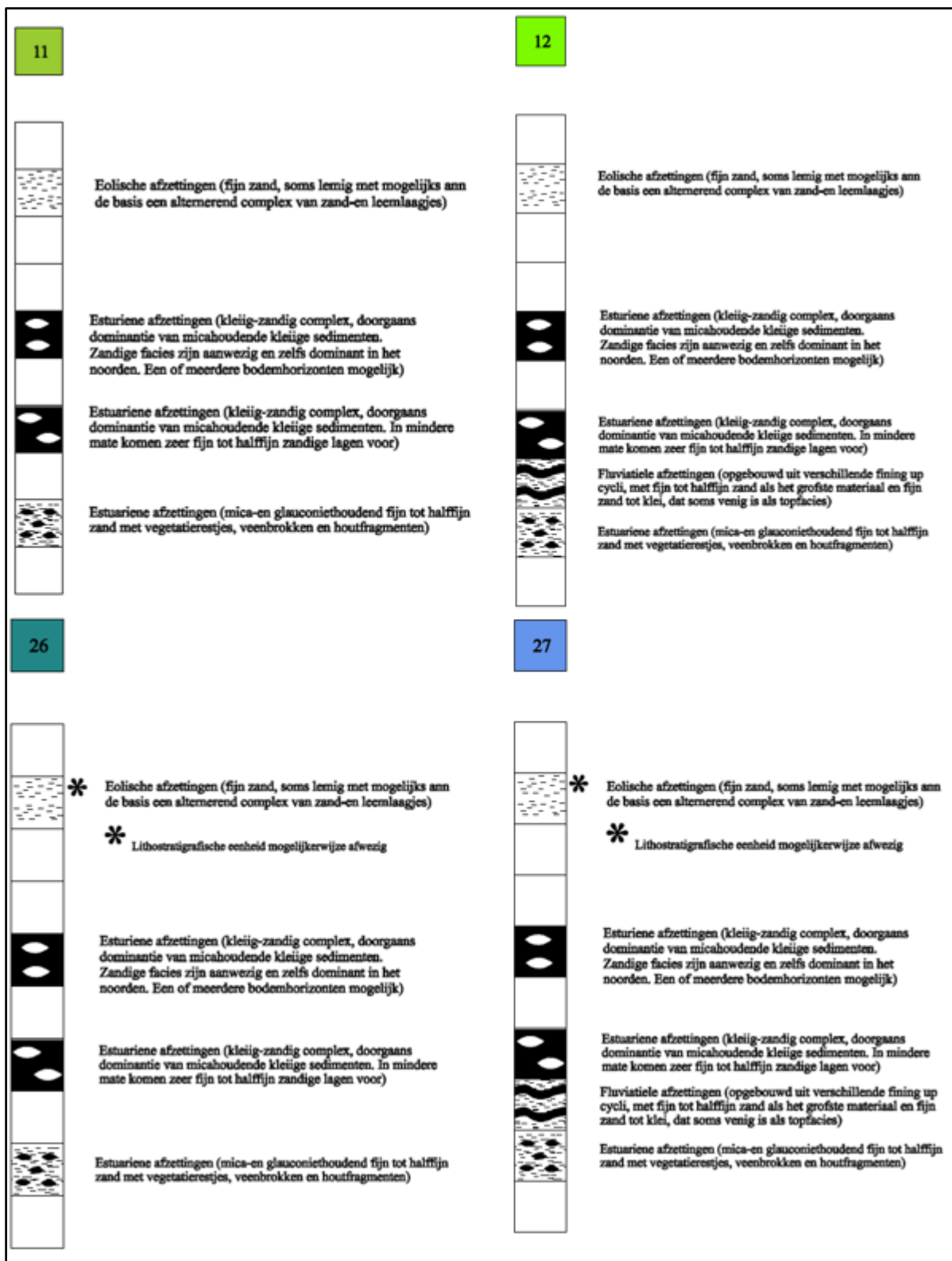
- Quartairgeologische kaart 1:50.000

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als types 11, 12, 26 en een heel kleins stukje 27. De algemene stratigrafie van deze types zijn estuariene afzettingen gevolgd door de jongere eolische afzettingen. Voor de specifieke stratigrafische opeenvolging per type, zie Figuur 23.



Figuur 22 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart 1:50.000 (bron: geopunt.be).





Figuur 23 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart 1:50.000 (bron: geopunt.be).

CHRONOSTATIGRAFIE <i>CHRONOSTRATIGRAHY</i>		LITHOSTRATIGRAFIE <i>LITHOSTRATIGAPHY</i>		
SERIES	STAGES		CODE	
HOLOCEN <i>HOLOCENE</i>		EOLISCH <i>EOLIAN</i>		
		FLUVIATIEL <i>FLUVIAL</i>		
PLEISTOCEN <i>PLEISTOCENE</i>	BOVEN <i>UPPER</i>	WEICHSELIIEN <i>WEICHSELIAN</i>	GENT FORMATIE <i>FORMATION</i>	
		EEMIEN <i>EEMIAN</i>	MEER COMPLEX <i>COMPLEX</i>	
	MIDDEN <i>MIDDLE</i>			
	BENEDEN <i>LOWER</i>	BAVELIEN <i>BAVELLAN</i>	RAVELS FORMATIE <i>FORMATION</i>	
		MENAPIEN <i>MENAPLIAN</i>		
		WAALIEN <i>WAALIAN</i>		
		EBURONIEN <i>EBURONIAN</i>		
	TIGLIEN <i>TIGLIAN</i>	KEMPEN GROEP <i>GROUPE</i>	TURNHOUT LID <i>MEMBER</i>	
			BEERSE LID <i>MEMBER</i>	
RJKEVORSEL LID <i>MEMBER</i>				
VOSELAAR LID <i>MEMBER</i>				
BRASSCHAAT LID <i>MEMBER</i>				
PRETIGLIEN <i>PRETIGLIAN</i>				
FLIOECEN <i>PLIOCENE</i>		MERKSPLAS FORMATIE <i>FORMATION</i>		

Figuur 24 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart 1:50.000 (bron: geopunt.be).

## 2.4. Historische situering

Rijkvorsel werd voor het eerst vermeld in 726 als *Furgalarus*, later in 1194 als *Forsela*, in 1251 als *Vorschele*.<sup>8</sup> Het is pas vanaf 1387 dat *Rijkvorselen* begint ingeburgerd te geraken, maar op heden spreekt men soms nog van Vorsel. Er zijn verschillende theorieën over de etymologie. Één ervan zegt dat het zou afgeleid zijn van het Germaanse *fursi*, ‘brem’ en *sele*, ‘bos, plaats’. Een andere veronderstelt dat *vorsel* afkomstig is van *Voorcella*, wat voorhof betekent. De hypothesen rond *rijke* zijn erg verscheiden.

Rijkvorsel heeft sporen van menselijke activiteit die terug gaan tot de prehistorie, met vondsten uit de steentijden en metaaltijden. Sommige plaatsnamen – zoals Opstal – doen vermoeden dat er vanaf de vroege middeleeuwen (Frankische periode) al wat gehuchten gesticht waren. In de 8<sup>ste</sup> eeuw zou de heilige Willibrordus aangesteld worden als heer en onrechtstreeks ook als patroonheilige van de parochie van Rijkvorsel. Voor 1200 werd Vorsel opgesplitst in drie afzonderlijke heerlijkheden - Vorsel, Hoogstraten en Wortel – ressorterend onder hertogdom Brabant. In 1382 kocht de heer van Rijkvorsel Hoogstraten op en zo werden de twee heerlijkheden opnieuw één. Dit bleef duren tot het einde van het Ancien Régime.

Rijkvorsel was gedurende deze periode een arme gemeente. Aan het einde van het Ancien Régime bestond Rijkvorsel voor een groot deel uit heide, vennen en moerassen; de rest werd voor de landbouw en bebouwing voorzien. De verlenging van het kanaal Dessel-Turnhout tot Schoten gaf een startschot tot de industrialisatie. Landbouw werd in grote mate opgegeven voor nijverheid in steenbakkerij. Een ander voordeel van het kanaal was dat mest kon aangevoerd worden om de onvruchtbare heidegronden te bemesten en zodoende toch te kunnen gebruiken voor de landbouw. Tot op heden blijft de gemeente een landelijk woondorp, met hier en daar nog een kwinkslag naar de vroegere bloeiende steenbakkerij-nijverheid.

De oudste bruikbare cartografische bron voor plangebied is de Ferrariskaart.

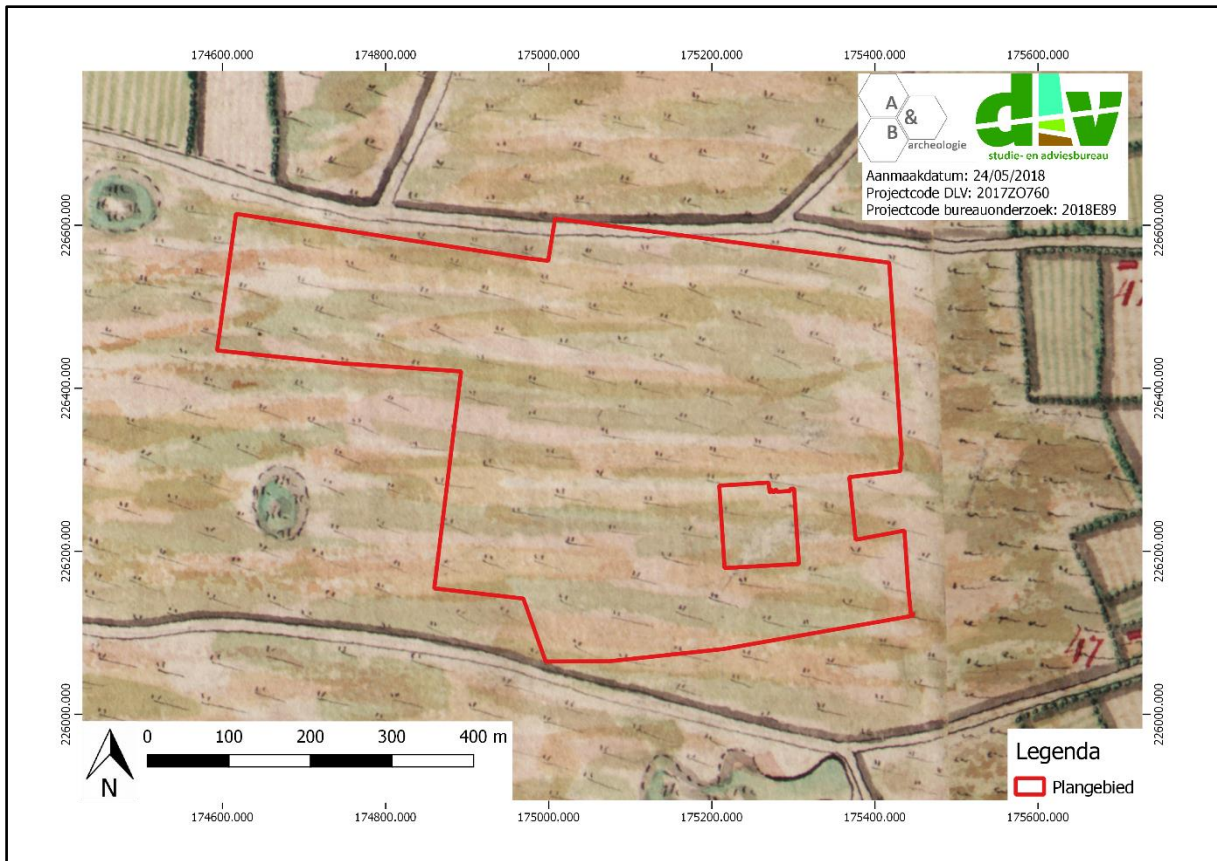
### Ferrariskaart (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgisch grondgebied.

Het plangebied is onbebouwd en bestaat volgens de Ferrariskaart grotendeels uit heide. In het zuiden en noorden is het plangebied begrensd door onverharde wegen. Ten zuiden en westen van het plangebied liggen enkele kleine moerassen. In het oosten liggen akkerlanden waarna de bebouwing van de kern van Rijkvorsel te zien is.

---

<sup>8</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Rijkvorsel*, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121662>.

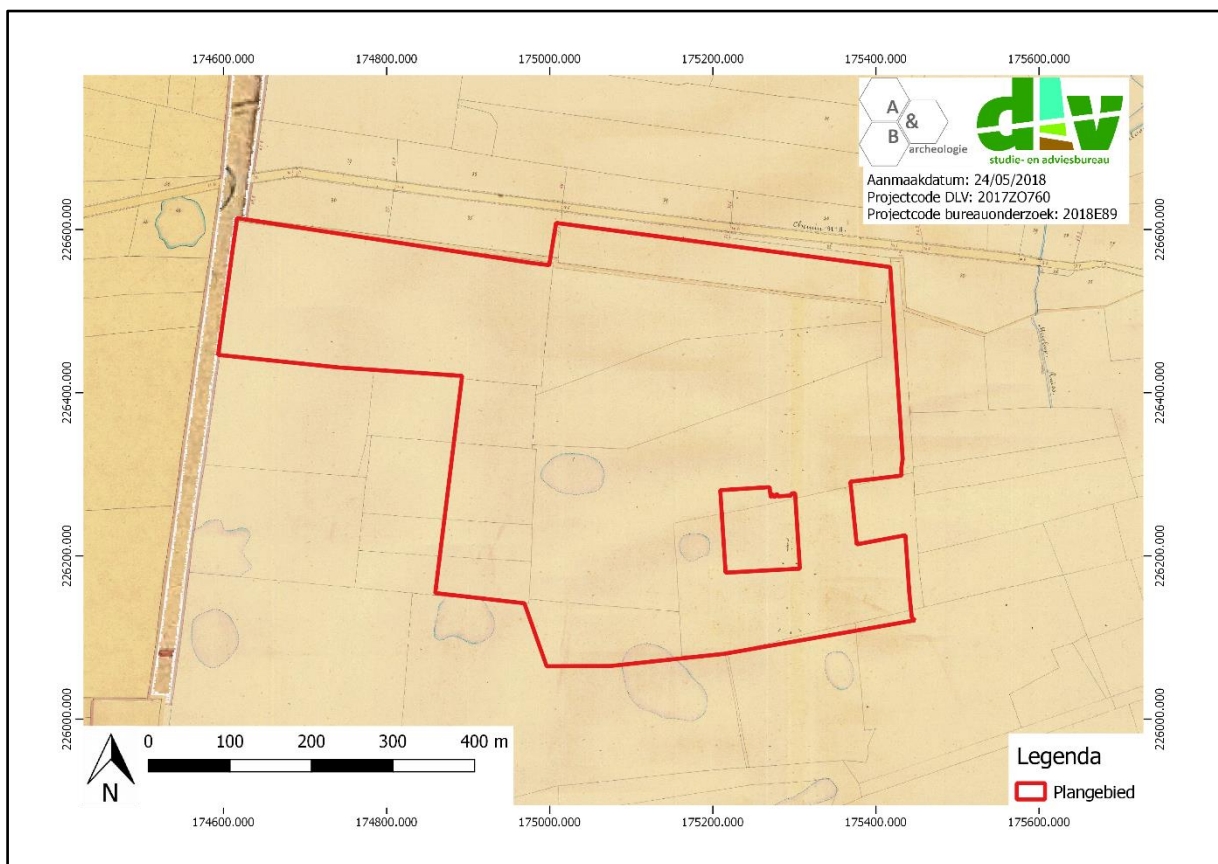


Figuur 25 Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be).

### Atlas der Buurtwegen (1841)

Een andere 19<sup>de</sup>-eeuwse kadasterkaart is de Atlas der Buurtwegen. Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.

De Atlas der buurtwegen geeft opnieuw geen bebouwing weer binnen het plangebied en wordt opgedeeld in verschillende percelen. Verschillende waterpartijen zijn aanwezig op en rond het plangebied.

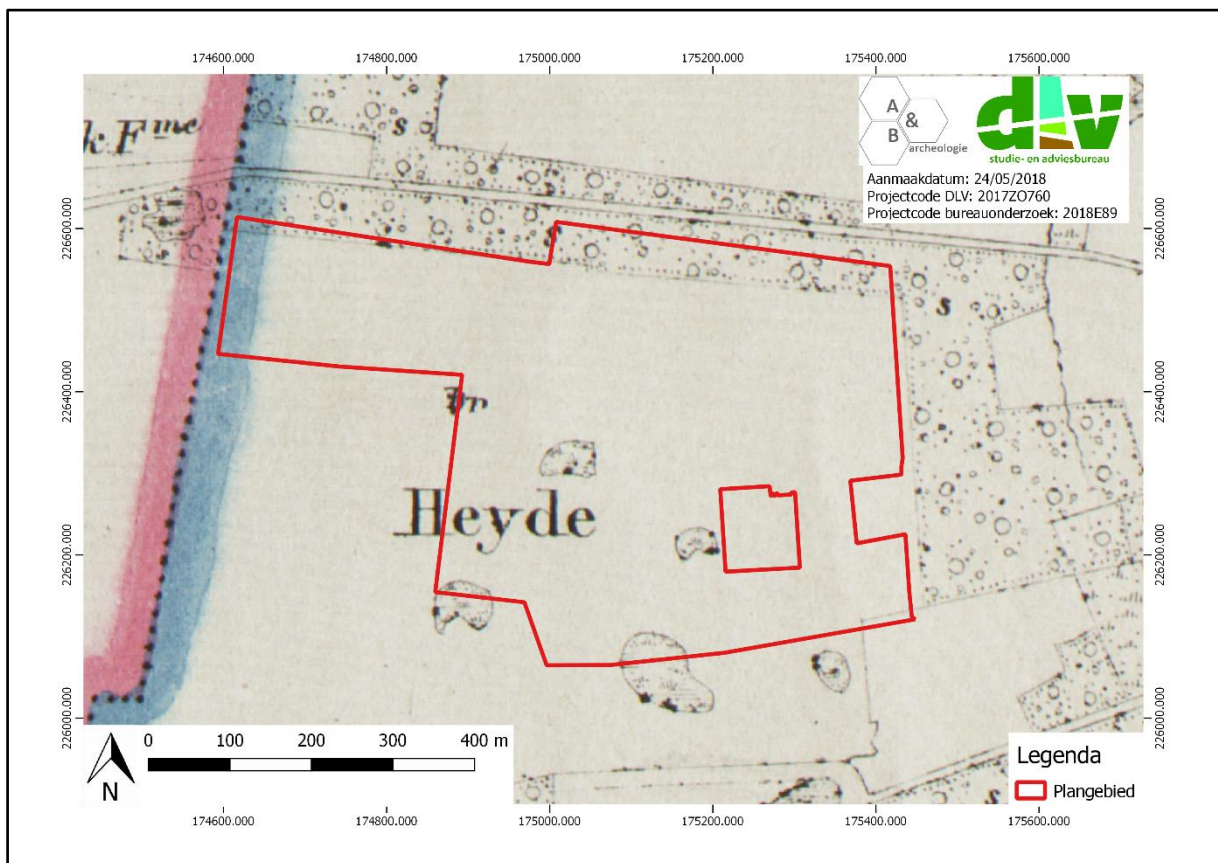


Figuur 26 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).

### Popp (1842-1879) en Vandermaelen kaarten (1846-1854)

De Poppkaarten zijn het levenswerk van Philippe-Christian Popp (1805-1879). Van 1842 tot aan zijn dood in 1879 werkte hij aan zijn atlas. Ongeveer alle gemeenten van de toenmalige provincies Brabant, Henegouwen, Luik, Oost- en West-Vlaanderen had hij getekend en gedrukt. Het plangebied ligt net buiten het bereik van de Popp kaarten.

De Vandermaelenkaarten zijn gemaakt door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) *Carte Topographique de la Belgique* is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's. De situatie is op deze kaart gelijkaardig als in de voorgaande kaart van de Atlas der Buurtwegen waarbij opnieuw geen bebouwing te zien is. Wel zijn de verschillende waterpartijen binnen het plangebied te zien. Het opschrift 'Br Heyde' laat zien dat het heideland is.

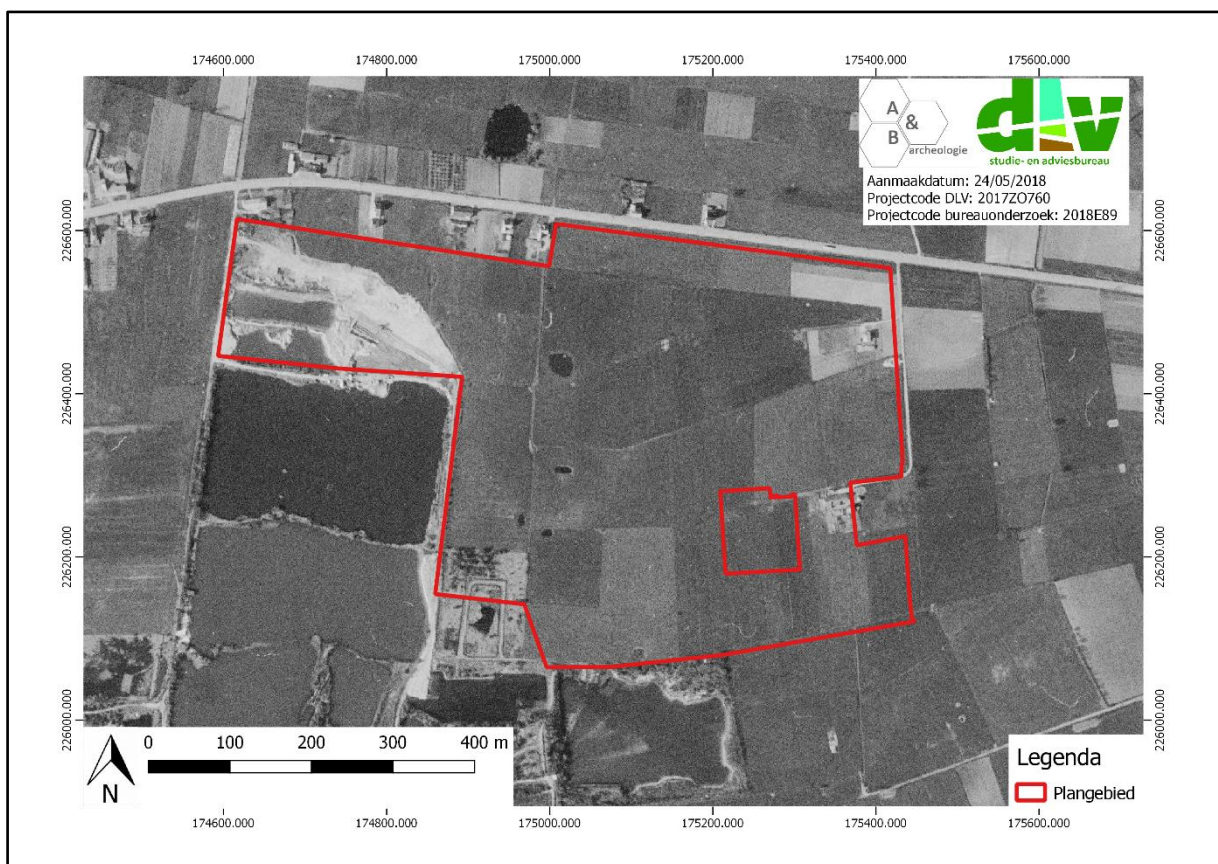


Figuur 27 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).

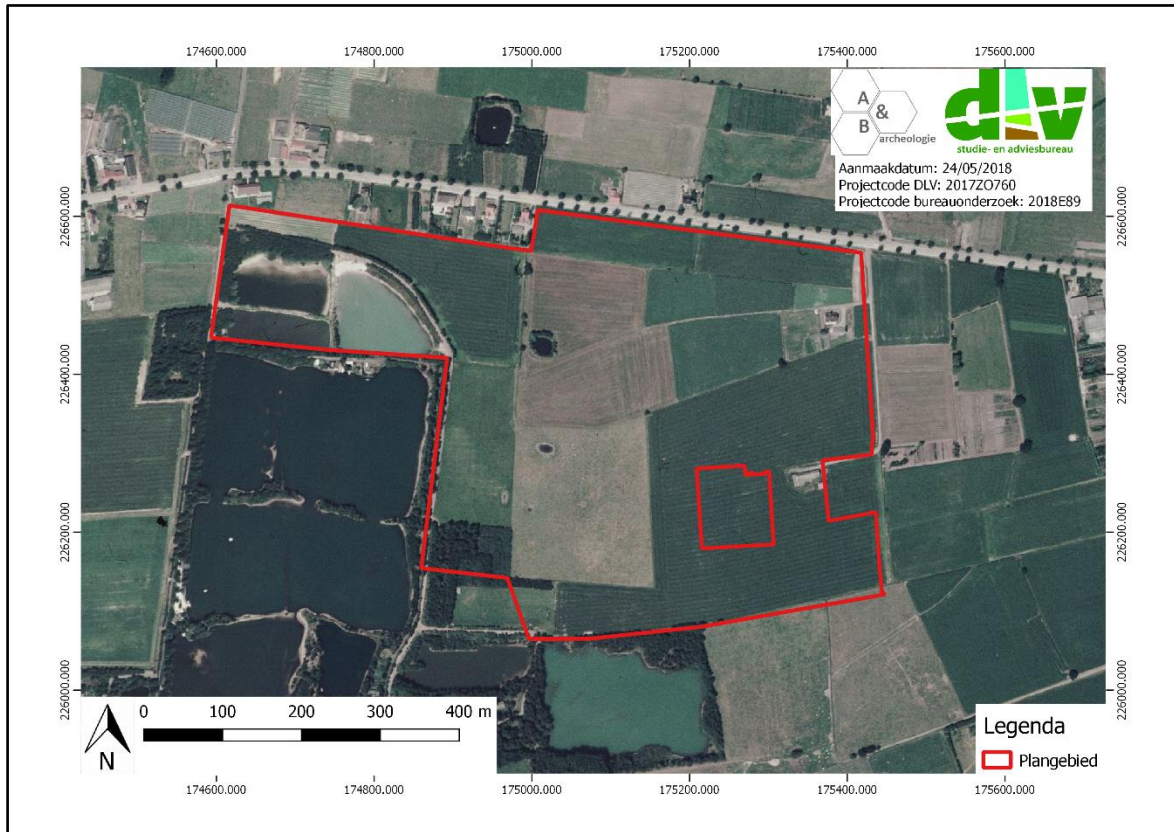
## Luchtfoto's

Voor het gebied zijn meerdere luchtfoto's beschikbaar. Op de eerste luchtfoto's lijkt het erop dat er bebouwing aanwezig is in het noordoosten en oosten van het plangebied, zij het kleinschalig. Van af de luchtfoto 2000-2003 breidt de situatie uit, steeds meer tot de huidige situatie.

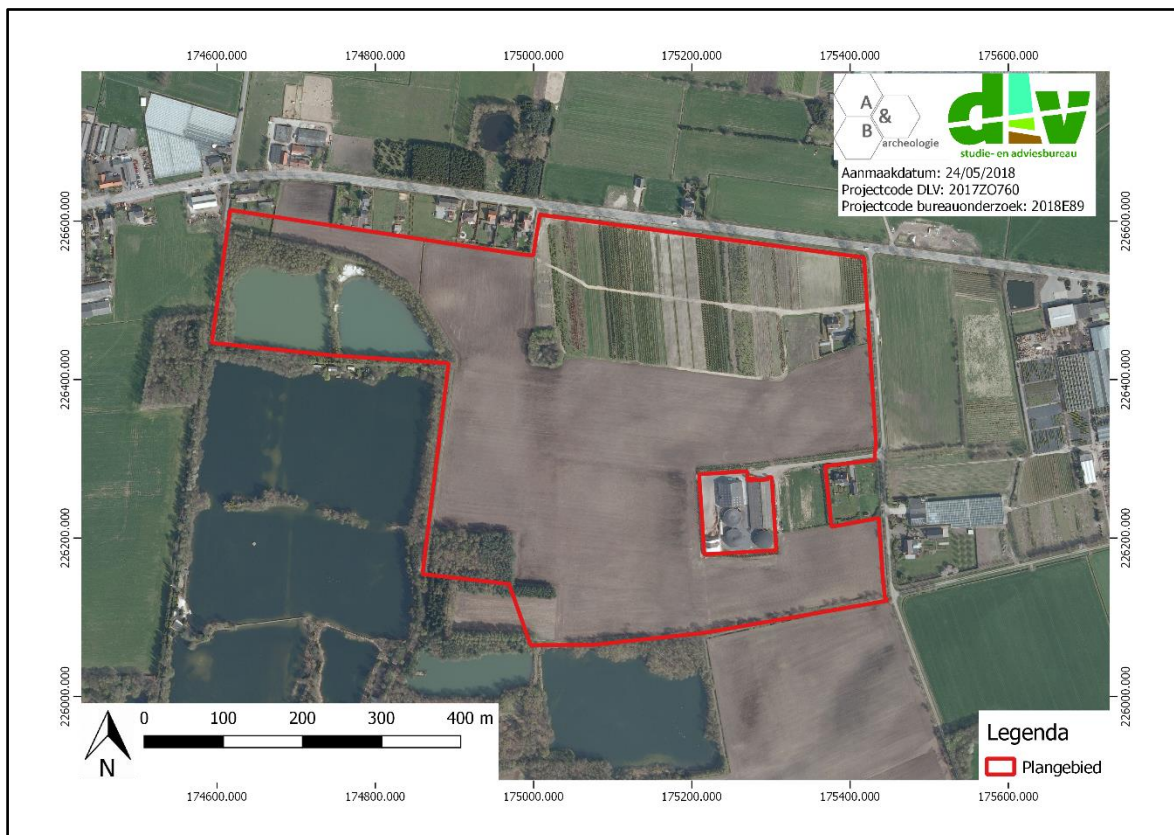
De luchtfoto van 1971 toont dat in het noordwesten de kleigroeven aanwezig zijn, maar nog op kleinere schaal dan op heden. Het is duidelijk dat de ontginningsfase nog volop in gang is. Op de volgende luchtfoto hebben de groeven binnen het plangebied hun huidige omvang verkregen. De rest van het plangebied is doorheen de tijd een lappendeken van grote en kleine percelen. Deze zijn voor het merendeel grasland, maar hier en daar zijn er ook akkers te zien.



Figuur 28 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).

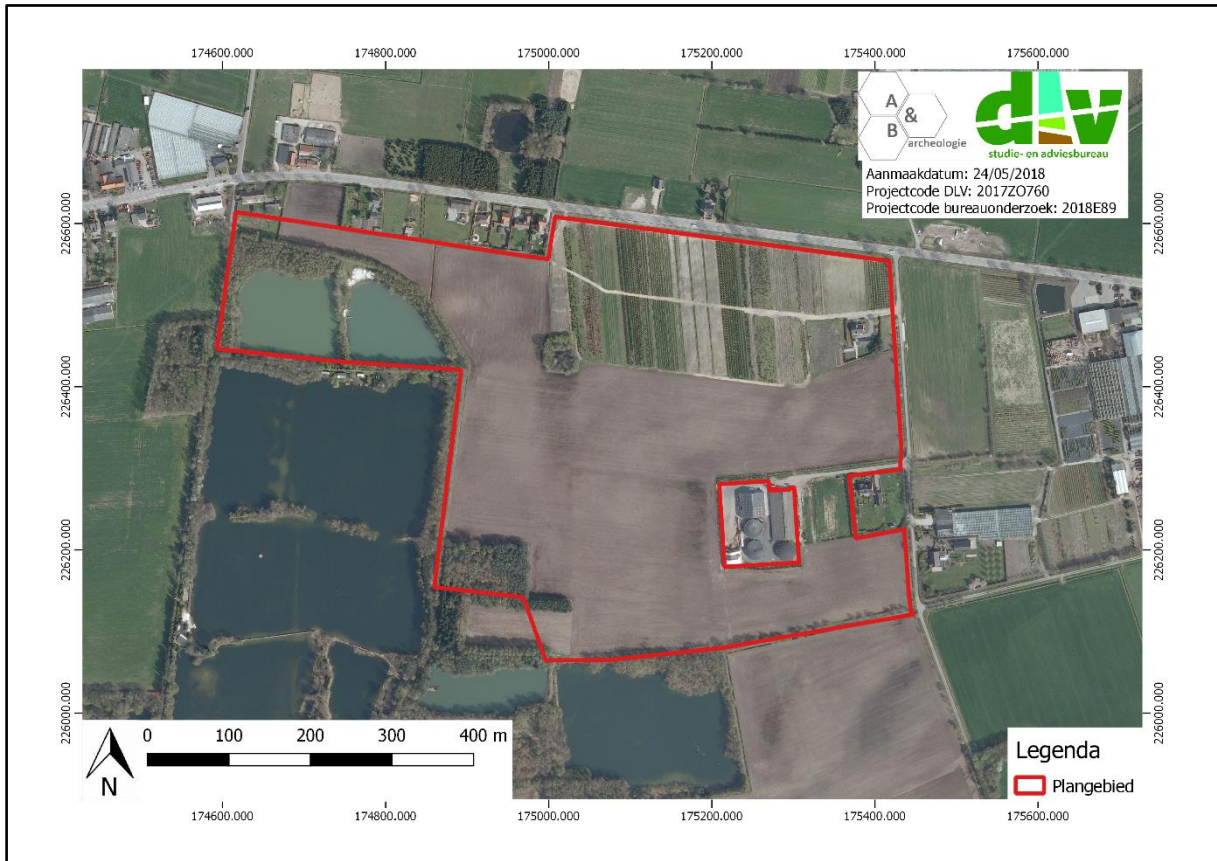


Figuur 29 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990 (bron: geopunt.be).



Figuur 30 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2008-2011 (bron: geopunt.be).





Figuur 31 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2017 (bron: geopunt.be).

## 2.5. Archeologische situering

Het onderzoeksgebied valt buiten een beschermde archeologische en ligt niet in een archeologische vastgestelde zone. Het noordoosten van het plangebied komt wel deels voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie). Voor het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden gekend (Figuur 32). Op de Centrale Archeologische Inventaris worden wel in de omgeving een aantal sites weergegeven, die hiernavolgend besproken worden:

### Steentijden

In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn er twee gemelde vuursteenvindsplaatsen uit de steentijd (101370 +158738). Deze bevinden zich op een honderdtal meter ten noordwesten en ten noordoosten van het plangebied. Deze ten noordwesten is gelegen op een verhoging in de omgeving, de andere ligt iets lager dichtbij water. Verhogingen in het landschap en de nabijheid van water hadden altijd een positieve aantrekkingskracht op de prehistorische mens. De vondsten uit melding 101370 zijn toevalsvondsten, gevonden en onderzocht door A. de Loë in 1896. De bewaringstoestand ervan is onbekend/onbepaald. Een vondstenconcentratie aan lithisch materiaal werd aangetroffen op ca. 100m noordwaarts (158738). Hier werden onder andere een getoucheerde afslag en kling teruggevonden tijdens een veldprospectie in 2010.

#### *Landschappelijke ligging*

Deze vondsten bevinden zich –net als het plangebied –in de nabije omgeving van een waterloop op een hoogte variërend tussen de 26 en 30m +TAW. Qua ondergrond is er ook een gelijkenis: de grootste delen van deze meldingen liggen in Sdcy(h)-gronden, een matig natte lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont.

### Metaaltijden

Voor de metaaltijden is er maar één melding terug te vinden, namelijk een ijzertijd grafveld ten noordwesten van het plangebied in de al eerder vermelde CAI 101370. In 1896 heeft Cornelius Mertens, eigenaar van de gronden, een urne gevuld met crematieresten aangetroffen in dezelfde melding tijdens heide-ontginningswerken. Daarnaast betreft het ook fragmenten van twee urnen, een bijpotje en wat crematieresten, gevonden en onderzocht door A. de Loë iets na 1896.

### Romeinse tijd

Er zijn geen meldingen uit de Romeinse periode in de omgeving van het plangebied.

## Middeleeuwen

Voor de middeleeuwen, en meer specifiek de late middeleeuwen, is er één melding gekend (158737). Deze ligt zo'n 250m naar het oosten toe. Het betreft enkele scherven in grijsbakkend aardewerk. Deze werden aangetroffen bij een veldprospectie op akkers in 2010 in het Fluxys Wilsele-Loenhout (DN900)-project.

## Latere periodes

Voor de Nieuwe en Nieuwste Tijd zijn er drie meldingen: in de eerder vermelde 158737 en 158738, en in melding 112123. Deze laatste is Hoeve De Leeuwerik, een 18<sup>de</sup>-eeuwse alleenstaande hoeve waarbij 1771 als *terminus ante quem* gebruikt worden. De vondst werd gemeld op basis van de Ferrariskaart. Daarbij werd de hoeve verkeerdelijk 'Den Eester' genoemd, die eigenlijk een andere hoeve in de omgeving is. De CAI zegt dat deze twee namen waarschijnlijk werden omgewisseld op de Ferrariskaart.

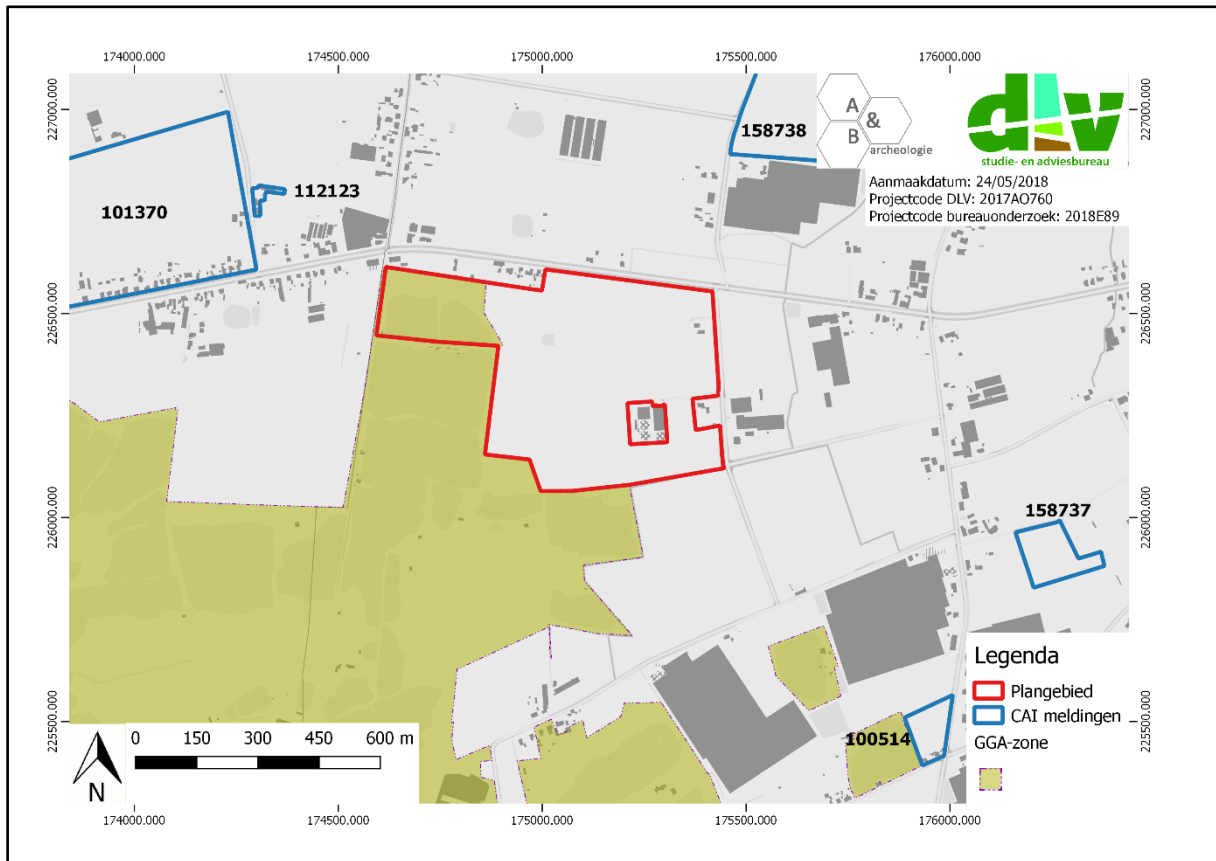
In CAI 158737 werd er "recent aardewerk" aangetroffen tijdens de veldprospectie in 2010 voor het Fluxys Wilsele-Loenhout (DN900) project. Voor hetzelfde project is er in CIA 158738 ook aardewerk aangetroffen, te dateren in de Nieuwe Tijd.

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING	DATERING
100514	ONBEPAALD: CIRCULAIRE STRUCTUUR LUCHTFOTOGRAFIE	ONBEPAALD
101370	VUURSTEENAFSLAG BEGRAVING: URNENGRAVEN VELDPROSPECTIE IN 1898/1899	STEENTIJD IJZERTIJD
112123	ALLEENSTAANDE HOEVE CARTOGRAFIE	18 <sup>DE</sup> EEUW
158737	AARDEWERK AARDEWERK VELDPROSPECTIE IN 2010 DOOR STUDIEBUREAU ARCHEOLOGIE <sup>9</sup>	LATE MIDDELEEUWEN NIEUWSTE TIJD

<sup>9</sup> Zie rapport: <http://www.studiebureau-archeologie.be/projects/Archeo%20Rapport%20087%20Bundel.pdf>

<b>158738</b>	LITHISCH MATERIAAL	STEENTIJD
	AARDEWERK	NIEUWE TIJD
	VELDPROSPECTIE IN 2010 DOOR STUDIEBUREAU ARCHEOLOGIE <sup>10</sup>	

**Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (bron: CAI).**



**Figuur 32: Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI).**

Concluderend kan gesteld worden dat het plangebied in een zone ligt waarvan de archeologische waarde moeilijk kan opgemaakt worden. Aan de hand van de meldingen in de CAI databank, werd de aanwezigheid van sporen uit de steentijd tot nieuwe tijd aangetoond, met uitzondering van de Romeinse periode. Deze werden aangetroffen ofwel door cartografisch/luchtfotografisch onderzoek ofwel door veldprospectie. Archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem is niet gebeurd in de directe omgeving.

<sup>10</sup> Zie rapport: <http://www.studiebureau-archeologie.be/projects/Archeo%20Rapport%20087%20Bundel.pdf>.

De landschappelijke ligging van het plangebied aan de rand van een vallei nabij water, oefende wel een aantrekkingskracht uit op de prehistorische mens. Het is dus mogelijk om een zekere, maar onbekende archeologische verwachting op te stellen vanaf de steentijden op basis van de landschappelijke ligging. Ook kunnen sporen aanwezig zijn uit de andere periodes vanaf de metaaltijden tot de Nieuwe Tijd. Hiervoor is de verwachting ook ongekend.

### 3. Synthese

#### 3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Op basis van het bureauonderzoek kan volgend verwachtingspatroon vooropgesteld worden:

- De geplande werken hebben een impact op percelen 108H (deel), 144X, 146D en 146E, met een totale oppervlakte van 87000m<sup>2</sup>. De werken zullen zich concentreren op het noordelijke deel van het plangebied. Op basis van de cartografische bronnen sinds eind 18<sup>de</sup> eeuw kan gesteld worden dat er bewoning was op dit perceel vanaf de tweede helft 20<sup>ste</sup> eeuw. Vanaf dan groeide de bebouwing uit tot de huidige situatie. Het grootste deel van het plangebied bleef onbebouwd en in gebruik als landbouwland, waarvan meestal als grasland.
- Voor de periode vóór ca. 1770 zijn geen bronnen beschikbaar waardoor de aan- of afwezigheid van een archeologische site voor die periode niet kan gestaafd worden. Echter, daar waar er in de ruime omgeving reeds onderzoek werd uitgevoerd, werden archeologische vindplaatsen en artefacten aangetroffen. De verscheidene toevalsvondsten zijn indicatief voor de aanwezigheid van menselijke activiteiten vanaf de steentijden tot heden.
- De bebouwing, aanwezig sinds halverwege 20<sup>ste</sup> eeuw, heeft voor de nodige verstoring gezorgd. Daarnaast zal de ontginning van de kleigroeven een nefaste impact gehad hebben op het bodemarchief en bijgevolg het archeologisch erfgoed. Deze kleigroeven zijn echter onderdeel van een industrieel landschap waar bovendien geen werken zullen plaatsvinden.
- Op archeologisch vlak kan gesteld worden dat er een onbekende waarde aan het terrein kan toegeschreven worden. Aan de hand van de meldingen in de CAI databank, werd de aanwezigheid van sporen uit de steentijd tot nieuwe tijd aangetoond, met uitzondering van de Romeinse periode. De sites werden aangetroffen ofwel door cartografisch/luchtfotografisch onderzoek ofwel door veldprospectie. Archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem werd in de omgeving nog niet uitgevoerd.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gesteld worden of archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied. De landschappelijke ligging van het plangebied aan de rand van een vallei nabij water, oefende wel een aantrekkingskracht uit op de prehistorische mens. Het is dus mogelijk om een zekere, maar onbekende archeologische verwachting op te stellen vanaf de steentijden op basis van de landschappelijke ligging. Ook kunnen sporen aanwezig zijn uit de andere periodes vanaf de metaaltijden tot de nieuwe tijd. Hiervoor is de verwachting ook ongekend.

### 3.2. Afweging verder vooronderzoek

Bij de afweging voor een verder vooronderzoek worden alle gegevens van de bureaustudie geëvalueerd om zodoende een uitspraak te kunnen doen. In eerste instantie wordt gekeken naar de methodes met geen of het minste impact in de bodem. Deze onderzoeken vallen onder de noemer 'verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem' (landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering/metaaldetectie). Indien uit deze onderzoeken de afwezigheid van een archeologische site niet gestaafd kan worden, dient men verder over te gaan tot een 'vooronderzoek met ingreep in de bodem' (verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten). In het geval een archeologische site aanwezig is, dient men eerst te proberen deze *in situ* te behouden. Indien dit niet mogelijk is, is een verdere opgraving noodzakelijk.

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat de kans bestaande is dat er op het plangebied archeologische waarden vanaf de steentijd tot de Nieuwe tijd aanwezig kunnen zijn. Hierbij is het belangrijk om het potentieel op kennisvermeerdering te bekijken. Indien er binnen het plangebied archeologische sporen of structuren aan het licht komen van de steen- en metaaltijden, de Romeinse periode en middeleeuwen of latere periodes, kan dit een aanzienlijke kennisvermeerdering betekenen. In de omgeving van het plangebied is er weliswaar reeds sprake van verschillende soorten sporen uit verschillende periodes, maar dit beeld is nog te fragmentarisch om de juiste conclusies te trekken. Daarnaast zijn deze sporen enkel aan het licht gekomen via historisch onderzoek (cartografie en luchtfotografie) en archeologisch onderzoek zonder ingreep in de bodem. Dit geeft aan dat de archeologische werkelijkheid van de omgeving niet goed gekend is. Archeologisch onderzoek op het terrein kan veel bijdragen aan kennisvermeerdering van de regio.

De geplande werken concentreren zich vooral op het noordelijke deel van het plangebied. Er kan uitgaan worden dat de betrokken percelen zullen verstoord worden door de werken. De afbraak van de huidige bebouwing, de aanleg van een infiltratie- en bufferbekken en het opbouwen van nieuwbouwen zijn nefast voor de bodemopbouw en bijgevolg het archeologisch erfgoed. Ook het werfverkeer dat gepaard gaat met deze werken zal een invloed uitoefenen op de bodem.

De geplande werken hebben een nefaste impact op de bodem en zullen het potentiële archeologisch erfgoed verstoren. Bovendien kan uit het bureauonderzoek de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet gestaafd worden, en kent de site een onbekende archeologische verwachting. Er dient bijgevolg verder vooronderzoek te gebeuren.

Het betreft hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek omwille van de reden dat er nog gebouwen op het terrein staan die moeten gesloopt worden. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals voorgesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na het verkrijgen van de omgevingsvergunning, de bovengrondse sloop van de gebouwen en het oppervlakkig verwijderen van de verharding uitgevoerd dient te worden.

### 3.3. Verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

- Landschappelijk bodemonderzoek

Dit type onderzoek heeft tot doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door middel van boringen of profielputten. Met deze methode kan met een minimale impact in de bodem toch heel wat informatie verkregen worden. De methode wordt binnen de archeologie vooral aangewend om het bodemkundig potentieel na te gaan voor de aanwezigheid van goed bewaarde steentijdsites.

Gezien de gunstige bodemkundige en landschappelijke ligging van het plangebied is er een zeker potentieel voor de steentijd aan het terrein toe te schrijven. Eventuele begraven archeologische niveaus en/of podzolen kunnen aanwezig zijn, waarbij een *in situ* silexartefacten site aanwezig kan zijn. Via een landschappelijke bodemonderzoek kan de bodemopbouw, de verstoringsgraad en de mogelijke relevante archeologische zones/niveaus in kaart gebracht worden. Ook kunnen uitspraken gedaan worden of een verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is over een deel of het volledige plangebied. Het voorstel voor het landschappelijk bodemonderzoek met onderzoeksvragen wordt in het Programma van Maatregelen verder uitgewerkt en verduidelijkt.

- Geofysisch onderzoek

Geofysisch onderzoek heeft tot doel om antropogene fenomenen te onderscheiden van natuurlijk sediment of om een morfologische reconstructie van het natuurlijke landschap te maken, door contrasten in elektrische, elektromagnetische en magnetische kenmerken van de ondergrond te meten. Ook kent deze methode haar nut bij het opsporen van explosieven. Onder dit type onderzoek vallen verschillende opsporingstechnieken: magnetometrie, weerstandsmetingen, grondradar enz.

In dit geval is deze onderzoeksmethode niet zinvol om uit te voeren aangezien er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van sporen en structuren die op te sporen zijn via deze techniek.

- Veldkartering en metaaldetectie

Bij een veldkartering of oppervlakteprospectie wordt een visuele inspectie gedaan van het terreinoppervlak voor de aanwezigheid van archeologisch vondstmateriaal, zoals aardewerk of silexartefacten. Metaaldetectie betreft het opsporen van metalen voorwerpen door middel van een metaaldetector. De toplaag, ca. 20cm diep, wordt hierbij afgezocht door middel van parallelle looplijnen met of zonder een bepaalde tussenafstand.

In dit geval zijn beide onderzoeksmethoden niet zinvol om uit te voeren en kunnen dus buiten beschouwing gelaten worden. Er zijn geen aanwijzingen voor slagvelden of kampen die zich manifesteren als mobiele artefacten (ferro en non-ferro) in de teelaarde waardoor metaaldetectie niet zinvol is om uit te voeren. Daarnaast is het terrein in gebruik als weiland, waardoor een visuele inspectie niet mogelijk is.



### 3.4. Verder vooronderzoek met ingreep in de bodem

- Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel om archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Via de boringen kunnen begraven niveaus teruggevonden worden waarin zich bv. *in situ* steentijdartefacten kunnen bevinden. De boringen worden volgens een bepaald grid met optimale spreiding opgesteld.

In dit geval is deze onderzoeksmethode mogelijk van toepassing als blijkt dat er een intact bodemprofiel met mogelijk begraven archeologische niveaus en/of podzol aanwezig is, vastgesteld tijdens de landschappelijke boringen. De te volgen strategie en methodiek hangt bijgevolg af van de landschappelijke boorresultaten.

- Proefsleuven en proefputten

Het doel van proefsleuven en proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Op die manier kan er een optimale inschatting gemaakt worden van het kennispotentieel aangezien deze methode informatie verschaft omtrent verspreiding, bewaring, aard en datering van de aangetroffen archeologische sporen.

Om het onderzoeksgebied verder te evalueren naar zijn archeologische waarde, is een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek een interessante methode ter prospectie. Deze onderzoeksmethode is wetenschappelijk en economisch gezien de meest efficiënte methode om de vragen die na het bureauonderzoek blijven, te kunnen beantwoorden. De aanleg van gelijkmatig verspreide, lange, parallelle sleuven die resulteren in het effectief onderzoeken van 12,5% van de totale oppervlakte, geeft een hoge trefkans op archeologische sporen. Een dergelijk onderzoek zou informatie kunnen opleveren omtrent verspreiding, bewaring, datering en aard van eventuele archeologische restanten. Deze proefsleuven moeten aangelegd worden na het uitvoeren van de landschappelijke boringen (en na een eventueel archeologisch booronderzoek).

Het totale terrein voor proefsleuvenonderzoek is ca. 87000m<sup>2</sup>. Hiervan dient 10% of 8700m<sup>2</sup> onderzocht te worden door middel van proefsleuven. Daarnaast moet nog 2,5% of 2175m<sup>2</sup> aan kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven aangelegd worden. In totaal wordt bijgevolg 12,5% of 10875m<sup>2</sup> onderzocht. Het sleuvenplan, de richtlijnen en onderzoeksvragen worden in het Programma van Maatregelen voorgesteld.

### 3.5. Beantwoording onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?

Voor het projectgebied zelf zijn geen archeologische gegevens gekend. De omgeving kent wel een aantal archeologische locaties. Gezien de gunstige landschappelijke ligging kan er een zeker, doch onbekend archeologisch potentieel aan het plangebied toegeschreven worden voor de periodes vanaf de steentijden tot de Nieuwe Tijd. De historische bronnen geven aan dat de percelen waarop de werken zullen plaatsvinden minstens sinds ca. 1770 open gebied waren. Pas halverwege 20<sup>ste</sup> eeuw verschijnt er bebouwing en kreeg het gebied geleidelijk aan zijn huidige uitzicht.

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

Er zijn meerdere verstoringen gekend sinds het einde van de 20<sup>ste</sup> eeuw door de aanleg van het landbouwbedrijf, doch zijn deze eerder kleinschalig. Centraal op het plangebied is een landbouwbedrijf aanwezig met verharding en aanhorigheden. In het noordoosten is er een woning met een bijgebouw en verharding aangelegd. Samen hebben de ze een oppervlakte van ca. 540m<sup>2</sup>. Een waterpoel van 550m<sup>2</sup> is ook aanwezig in het plangebied.

- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?

Neen.

- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

De geplande werken omvatten in eerste instantie de sloop van de huidige gebouwen en het verwijderen van de bestaande verharding. De items bestemd voor sloop hebben een gezamenlijke oppervlakte van ca. 540m<sup>2</sup>. Daarnaast zal de waterpoel (550m<sup>2</sup>) gedempt worden. Nadien zullen extra verhardingen, een aantal nieuwbouwen en een buffertank ingeplant worden. De werkzaamheden kunnen ingedeeld worden in enerzijds ondiepe bodemingrepen, zoals de aanleg van verharding, en anderzijds in bodemingrepen die een diepere impact in de bodem hebben, zoals de aanleg van de nieuwbouwstructuren, afbraak van bestaande structuren en de aanleg van waterbuffers. De serre zal ca. 75470m<sup>2</sup> beslaan, de waterbassin ca. 7500m<sup>2</sup>. Aan de straatkant van de Berkenrijs komen er nog een aantal nieuwbouwen voor de administratie en technische kant van het bedrijf: een administratief gebouw met bedrijfswoning (739m<sup>2</sup>), een loods (463m<sup>2</sup>), een gas- en elektriciteitscabine (27m<sup>2</sup>) en een buffertank met een inhoud van 3000m<sup>3</sup> (314m<sup>2</sup>). De betonverharding ligt geconcentreerd aan de straatkant voor deze gebouwen. Deze zal vooral bedoeld zijn voor parking en neemt ongeveer 2120m<sup>2</sup> in beslag. Een fietspad zal aangelegd worden, ook aan de straatkant, in dolomietverharding (477m<sup>2</sup>). Bij de nieuwbouwserres mag uitgegaan worden van een minimale dieptes van de poerfunderingen tot 80cm, de diepte van de waterbassin zal maximaal 2m zijn. De fundering van de nieuwbouwloods en het administratief gebouw zullen ook minimaal

80cm onder maaiveldniveau komen. Onder het administratief gebouw komt een kelder die ca. 3m diep zal reiken. De bodemingrepen concentreren zich op het noordelijk deel van het plangebied. Gezien de minimale geleden verstoring op het plangebied kan gezegd worden dat de geplande werken een grote impact op het bodemarchief zullen hebben.

- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?

De aan- of afwezigheid van een archeologische site kan niet vastgesteld worden op basis van het bureauonderzoek. Echter, gezien de gunstige landschappelijke ligging van het plangebied is de kans op het aantreffen van archeologische sporen vanaf de steentijden tot en met de nieuwe tijd reëel.

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek in uitgesteld traject te gebeuren. In totaal worden 18 boringen geplaatst. Indien blijkt dat bij dit onderzoek begraven archeologische niveaus en/of podzolen bewaard zijn op een deel of over het volledige te onderzoeken gebied, dient een verder verkennend archeologisch booronderzoek te gebeuren. Deze onderzoeksvorm valt onder een vooronderzoek met ingreep in de bodem. Het onderzoek bestaat uit een boorpuntenraster, waarbij de parallelle raaien 10m uit elkaar staan en de boorpunten op de boorraai 12m uit elkaar. De keuze van het boorgrid is gebaseerd op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Het opgeboorde residu dient uitgezeefd te worden en gecontroleerd op de aanwezigheid van silexartefacten. Op de locatie waar er in situ steentijdartefacten vastgesteld werden, dient een waarderend archeologisch booronderzoek te gebeuren. Hierbij wordt een verdicht boorgrid van 5 op 6m gehanteerd, waarbij de raaien onderling 5m uit elkaar liggen en de afstand tussen de boringen op de raai 6m bedraagt. Indien hieruit effectief een steentijdsite vastgesteld wordt, dient men over te gaan naar proefputten. Hierbij wordt een ruimtelijke verticale en horizontale analyse uitgevoerd van de vuursteenconcentraties. Bij een positief resultaat van de proefputten dient men over te gaan tot een opgraving.

In een tweede fase wordt een proefsleuvenonderzoek in uitgesteld traject geadviseerd voor datzelfde gebied. Dergelijk onderzoek bestaat uit het aanbrengen van parallelle sleuven met als doel het archeologisch potentieel van het terrein in kaart te brengen. Voor dit onderzoek gelden volgende specifieke onderzoeksvragen: Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor? Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen? Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes? Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen? Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap? Kan een archeologische site uitgesloten worden? Of is verder onderzoek noodzakelijk? Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied? Afsluitend is het belangrijk om alle gegevens samen te beschouwen om zodoende een gedegen uitspraak te doen over het potentieel van het terrein. Hierbij wordt afgewogen of verder onderzoek nodig is in de vorm van een opgraving of dat er kan overgegaan worden tot een vrijgave bij afwezigheid van archeologische sporen.

## 4. Samenvatting

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen te Rijkvorschel Berkenrijs, gelegen in agrarisch gebied waarbij de totale oppervlakte waarop de aanvraag betrekking heeft 5000m<sup>2</sup> of meer beslaat, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog.

Het terrein bevindt zich ter hoogte van de Berkenrijs te Rijkvorschel, waarbij de oppervlakte van het terrein ca. 242665m<sup>2</sup>, waarvan 108519m<sup>2</sup> in volle eigendom van de eigenaar, bedraagt. De geplande werken omvatten in eerste instantie het slopen van de aanwezige gebouwen. Ook wordt de bestaande verharding verwijderd. Hierna wordt er op het terrein een complex bestaande uit serres, bedrijfsgebouwen en aanhorigheden gebouwd, met een totale oppervlakte van de geplande werken van ca. 87000m<sup>2</sup>. De serre zal de ondergrond tot een minimale diepte van 80cm verstoren, de infiltratievoorzieningen tot een maximale diepte van 2m. De funderingen van de nieuwbouw loods en het administratief gebouw zullen ook minimaal 80cm onder maaiveldniveau komen. Onder het administratief gebouw komt een kelder die ca. 3m diep zal reiken. Daarnaast komt er nog nieuwe verharding, wat eerder ondiepe verstoringen met zich meebrengt.

Cartografische bronnen geven aan dat het plangebied onbebouwd was minstens vanaf het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw tot halverwege de 20<sup>ste</sup> eeuw. Gedurende deze periode was het terrein vermoedelijk steeds in gebruik als grasland en in mindere mate akkerland. Nadien kwam er kleinschalige bebouwing en kreeg het geleidelijk aan zijn huidige uitzicht. Voor de periode voor het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw zijn geen bronnen beschikbaar die de aan- of afwezigheid van een archeologische site kunnen staven. De ruime omgeving kent een aantal archeologische locaties met vondsten uit verschillende periodes, met uitzondering van de Romeinse periode. Deze zijn aan het licht gekomen via historisch onderzoek of archeologisch onderzoek zonder ingreep in de bodem. Gezien de gunstige landschappelijke ligging en de aanwezigheid van eerdere vondsten kan er wel een zeker, doch onbekend archeologisch potentieel aan het plangebied toe te schrijven voor de periode van de steentijd tot en met de nieuwe tijd.

Het bureauonderzoek kon echter niet met zekerheid aantonen of zich al dan niet effectief een archeologische site op het terrein bevindt en in welke mate de geplande werken bijgevolg het bodemarchief kunnen verstoren. Hiervoor wordt het nodig geacht verder vooronderzoek uit te voeren. Een afweging naar kosten-baten en potentieel op kennisvermeerdering gaf aan dat een landschappelijk bodemonderzoek, eventueel gevolgd door een archeologisch booronderzoek, en een proefsleuvenonderzoek hier het meest opportuun is, en dit voor het noordelijk gedeelte van het plangebied. Dit dient te gebeuren in een uitgesteld traject, na het verkrijgen van de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen en het verwijderen van de bestaande bebouwing, verharding en bomen.

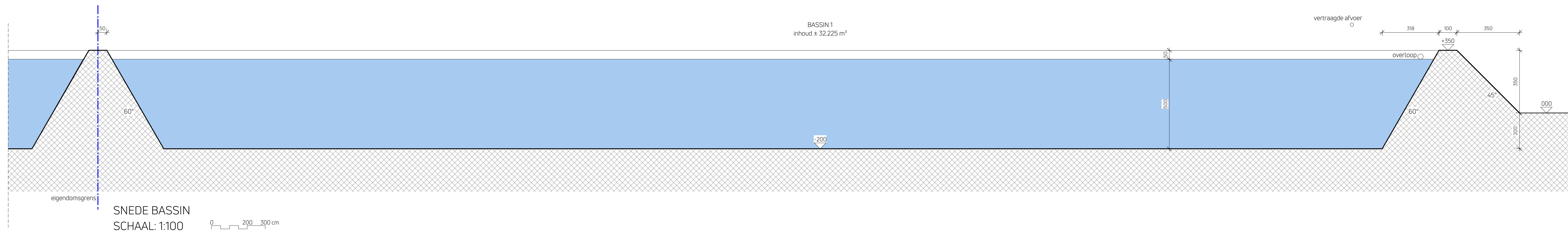
## 5. Bibliografie

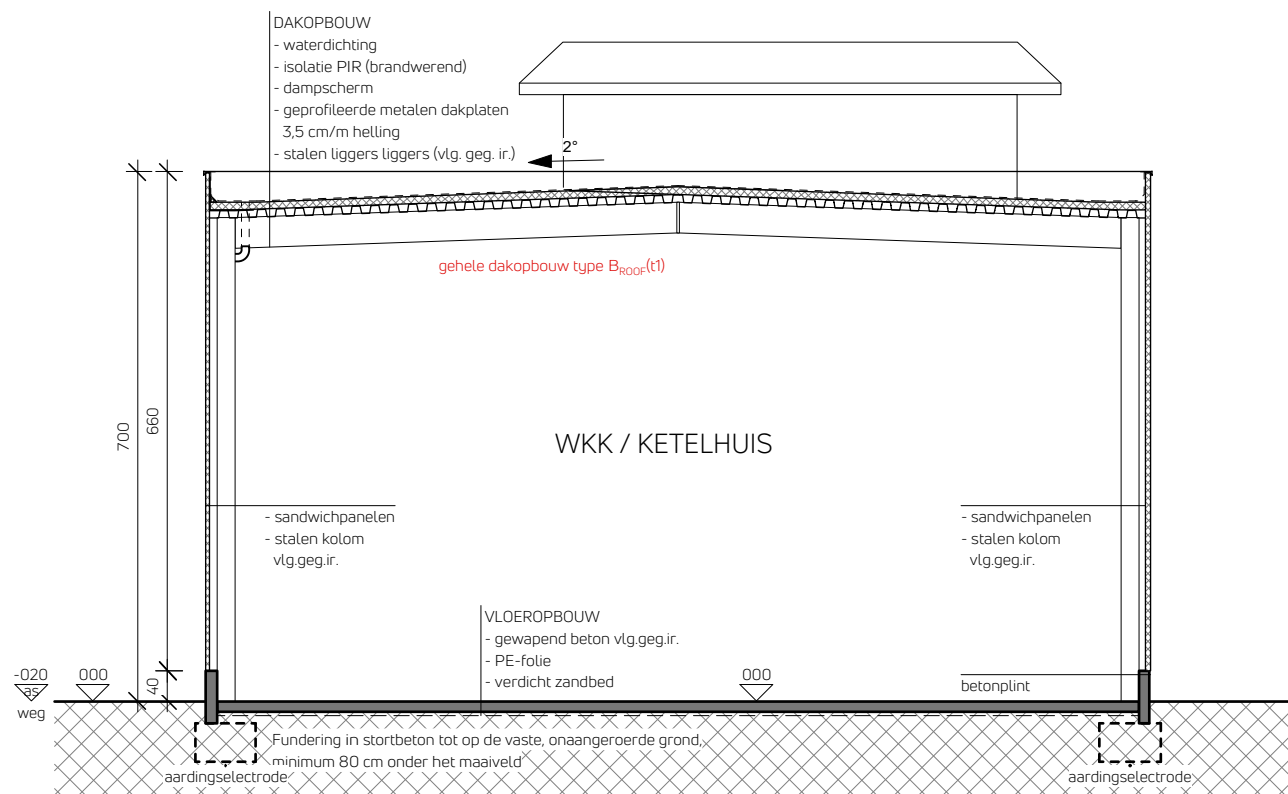
- <https://inventaris.onroerendergoed.be>
- <https://cai.onroerendergoed.be/>
- <http://www.geopunt.be/kaart>
- <http://www.cartesius.be/CartesiumPortal/>
- <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/>
- <http://www.ngi.be/topomapviewer/>

## 6. Bijlages

- Figurenlijst

Figuur 1 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2017 (bron: geopunt.be).....	7
Figuur 2 Zicht op de huidige situatie van het plangebied op GRB (plan aangemaakt op basis plannen aangebracht door initiatiefnemer). .....	8
Figuur 3 GGA-zone in en rond het plangebied (bron: geoportaal.be).....	10
Figuur 4 Geplande werken op GRB (bron: plan gemaakt door DLV op basis van plannen aangebracht door initiatiefnemer).....	10
Figuur 5 Doorsnede serre (bron: initiatiefnemer). .....	11
Figuur 6 Doorsnede administratief gebouw (bron: initiatiefnemer).....	11
Figuur 7 Doorsnede loods (bron: initiatiefnemer).....	12
Figuur 8 Doorsnede bassin (bron: initiatiefnemer).....	12
Figuur 9 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).....	13
Figuur 10 Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI). .....	14
Figuur 11 Zicht op het kadasterplan (bron: geopunt.be). .....	14
Figuur 12 Zicht op de bodemgebruikskaat met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be)..	15
Figuur 13 Zicht op de kaart Traditionele Landschappen (bron: geopunt.be).....	16
Figuur 14 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be).....	17
Figuur 15 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel, meer in detail (bron: geopunt.be).....	17
Figuur 16 Detailopname van het Digitaal Hoogtemodel met de twee hoogteprofielen (bron: AGIV). .	18
Figuur 17 Zicht op de Potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be). .....	19
Figuur 18 Zicht op de bodemkaart (bron: DOV). .....	21
Figuur 19 Uitsnede uit de Tertiair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).....	22
Figuur 20 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart 1:200.000 (bron: geopunt.be).....	23
Figuur 21 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart 1:200.000 (bron: geopunt.be).....	23
Figuur 22 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart 1:50.000 (bron: geopunt.be).....	24
Figuur 23 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart 1:50.000 (bron: geopunt.be). .....	25
Figuur 24 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart 1:50.000 (bron: geopunt.be). .....	26
Figuur 25 Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be).....	28
Figuur 26 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be). .....	29
Figuur 27 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).....	30
Figuur 28 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).....	31
Figuur 29 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990 (bron: geopunt.be).....	32
Figuur 30 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2008-2011 (bron: geopunt.be).....	32
Figuur 31 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2017 (bron: geopunt.be).....	33
Figuur 32: Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI). .....	36





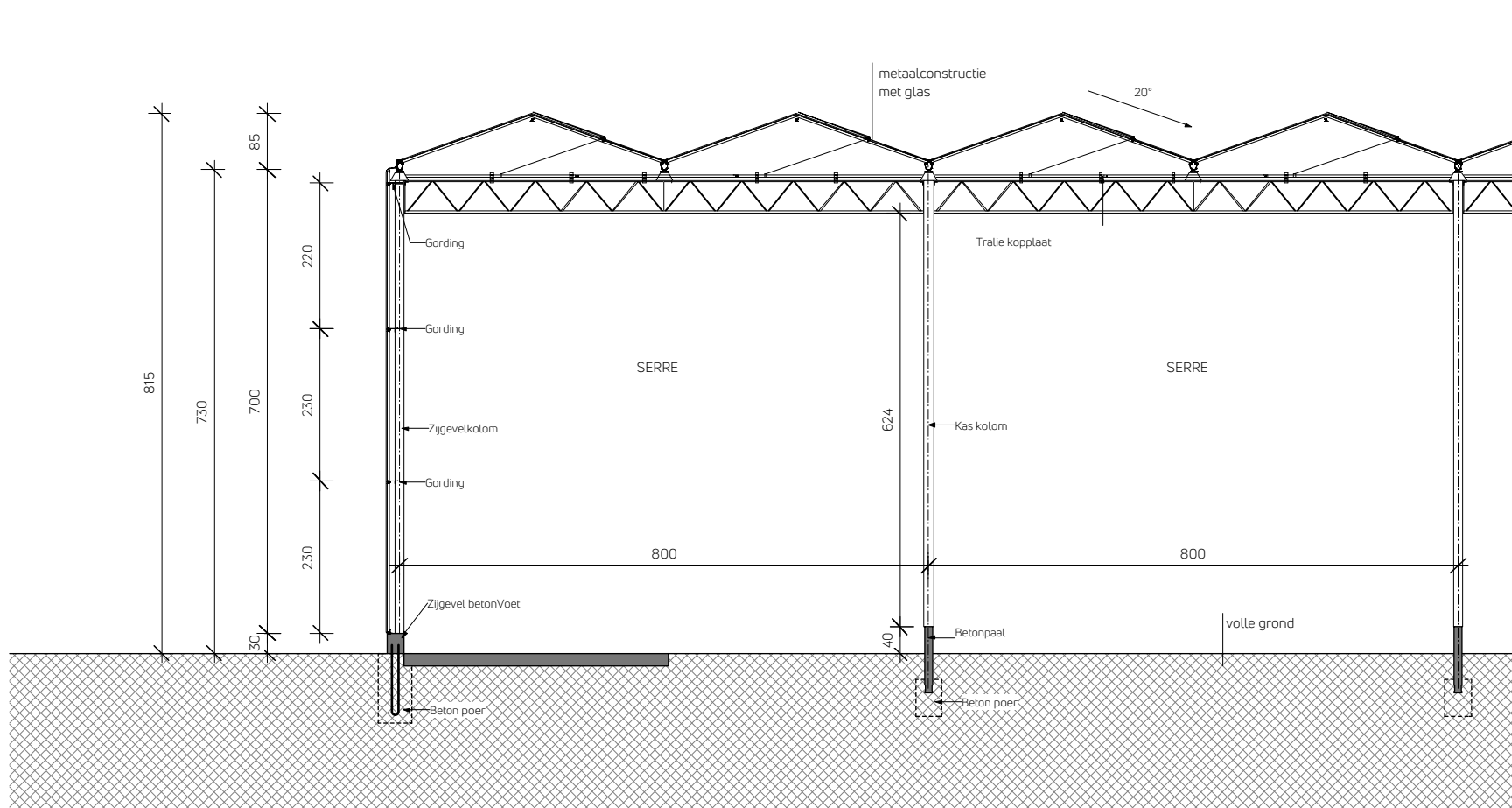
SNEDE

SCHAAL: 1:100

0 200 300 cm

- fundering in stortbeton tot op de vaste, onaangeroerde grond, minimum 80 cm onder maaiveld
- staalconstructie uit te voeren volgens gegevens ingenieur





## PRINCIPESNEEDE



## SCHAAL: 1:100

- fundering in stortbeton tot op de vaste, onaangeroerde grond, minimum 80 cm onder maaiveld
- staalconstructie uit te voeren volgens gegevens ingenieur