



Rapport Nr. 0024

Archeologienota

Herk-de-Stad, Sint-Truidersteenweg
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Herk-de-Stad, Sint-Truidersteenweg: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt en Jeroen Vermeersch

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2018-0085

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2018G58

Plaats en datum

Beerse, 6 augustus 2018

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

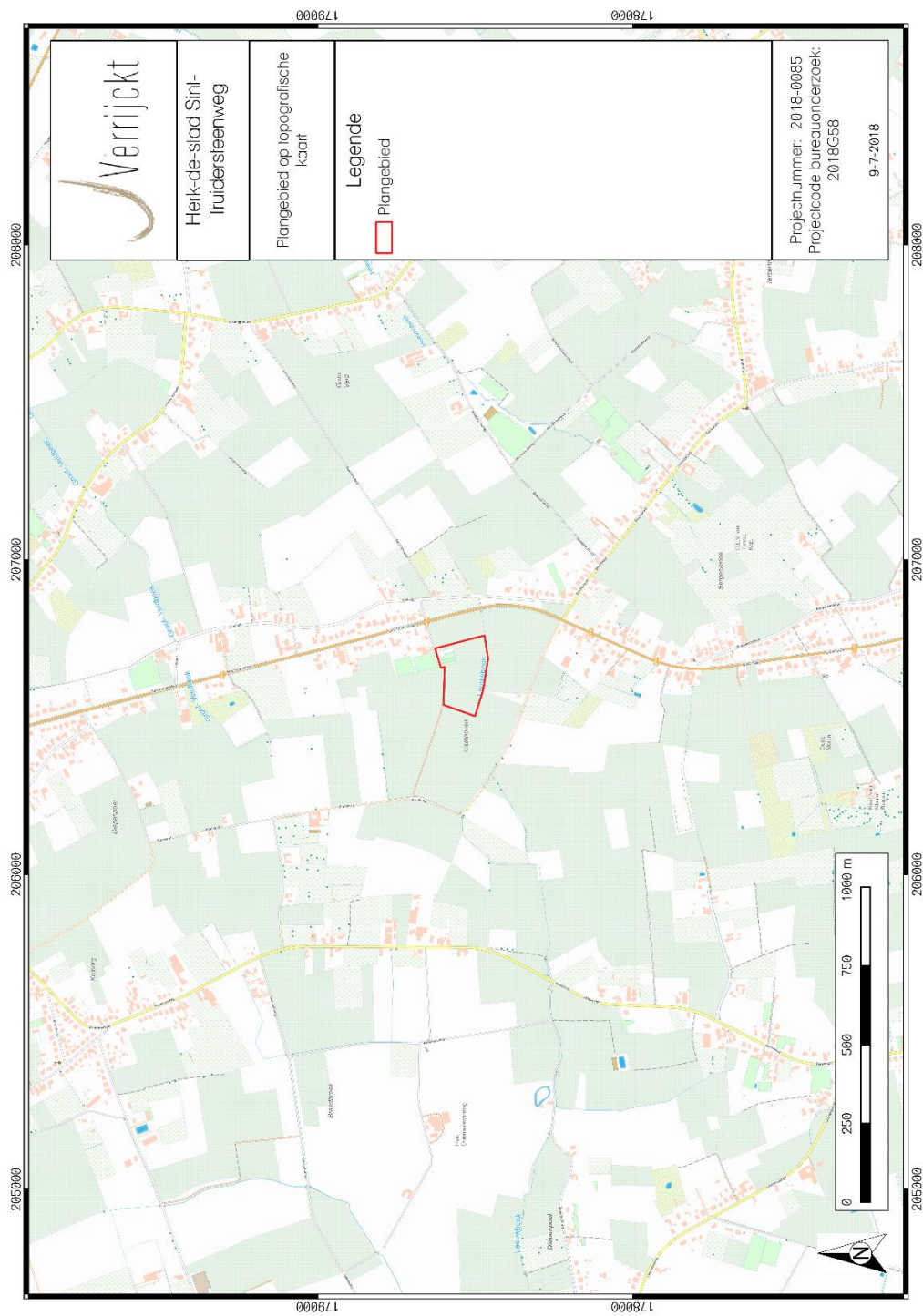
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen	6
	Geplande werken en bodemingrepen	8
1.4	Assessmentrapport.....	12
1.4.1	Topografische situering	12
1.4.2	Landschappelijke situering.....	15
1.4.3	Geologische situering	15
1.4.4	Bodemkundige situering	15
1.4.5	Historische bronnen	22
1.4.6	Cartografische bronnen	22
1.4.7	Archeologisch bronnen	30
1.5	Besluit	33
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	33
1.5.2	Archeologische verwachting	34
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	35
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	35
1.5.1	Samenvatting	38
2	Lijst met figuren	39
3	Lijst met tabellen.....	39
4	Plannenlijst	40
5	Bibliografie	43
6	Bijlagen.....	45

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

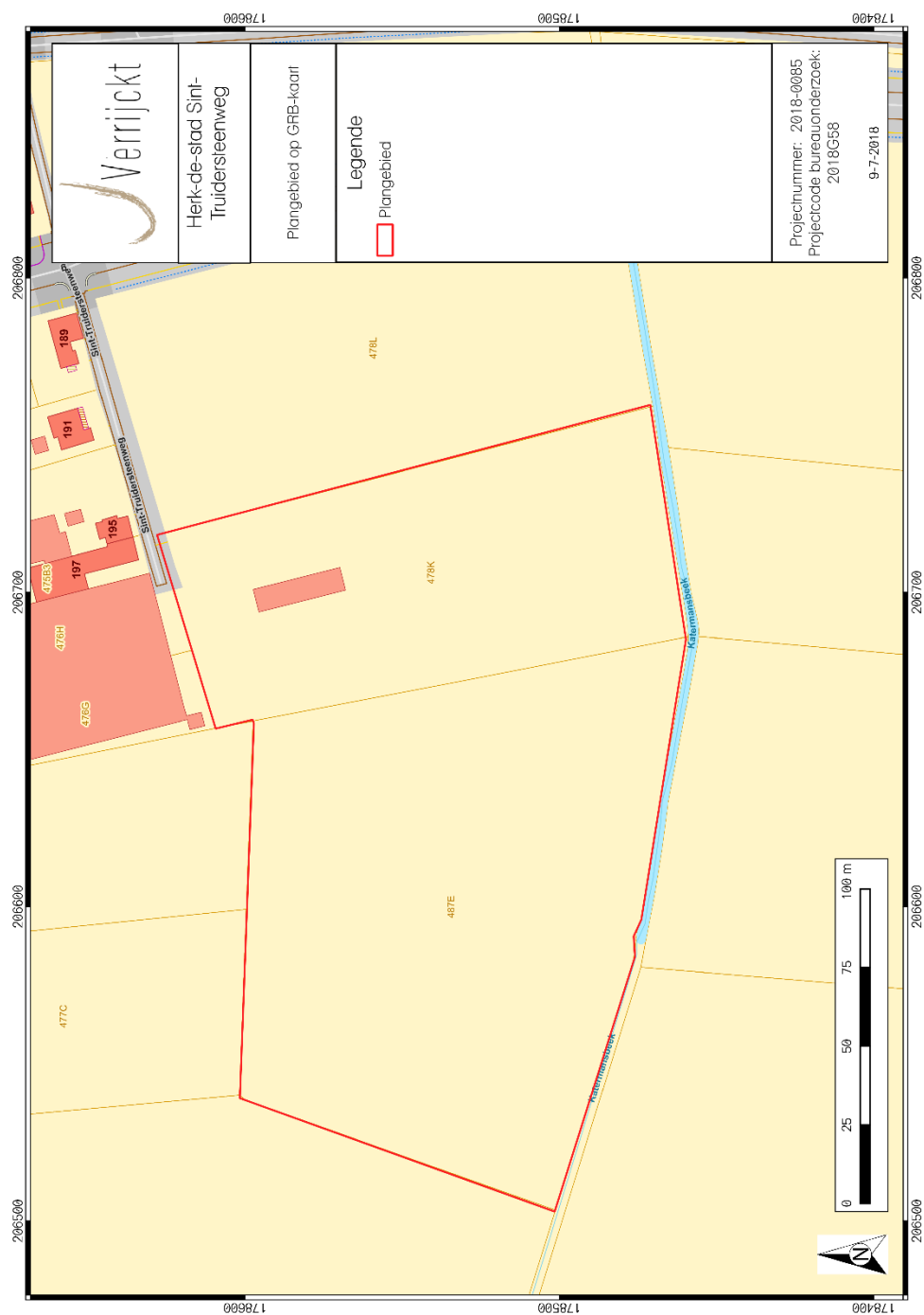
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-0085
Projectcode Onroerend Erfgoed		2018G58
locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Herk-de-Stad
	Straat	Sint-Truidersteenweg
Kadastrale gegevens	Gemeente	Herk-de-Stad
	Afdeling	1
	Sectie	D
	Percelen	478 en 487
Coördinaten	Noordoost	X: 206 716,50 Y: 178 627,59
	Noordwest	X: 206 540,73 Y: 178 601,53
	Zuidoost	X: 206 759,85 Y: 178 469,59
	Zuidwest	X: 206 502,96 Y: 178 501,41
Oppervlakte plangebied		29.648 m²
Oppervlakte bodemingreep		7.125,6 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2018d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande nieuwbouw van een serre en loodsen aan de Sint-Truidersteenweg in Herk-de-Stad. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige 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?

1.1.3 Juridisch kader

In het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch

potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een nieuwbouw van een serre, twee loodsen en een silo gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied ca. 29.648 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000m² of meer én de ingreep in de bodem is minstens 1000 m² bedraagt. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat er nog een serre op het terrein staat die nog afgebroken dient te worden, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na de sloop van de serre, uitgevoerd dient te worden.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.⁴

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Vandermaelenkaart

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

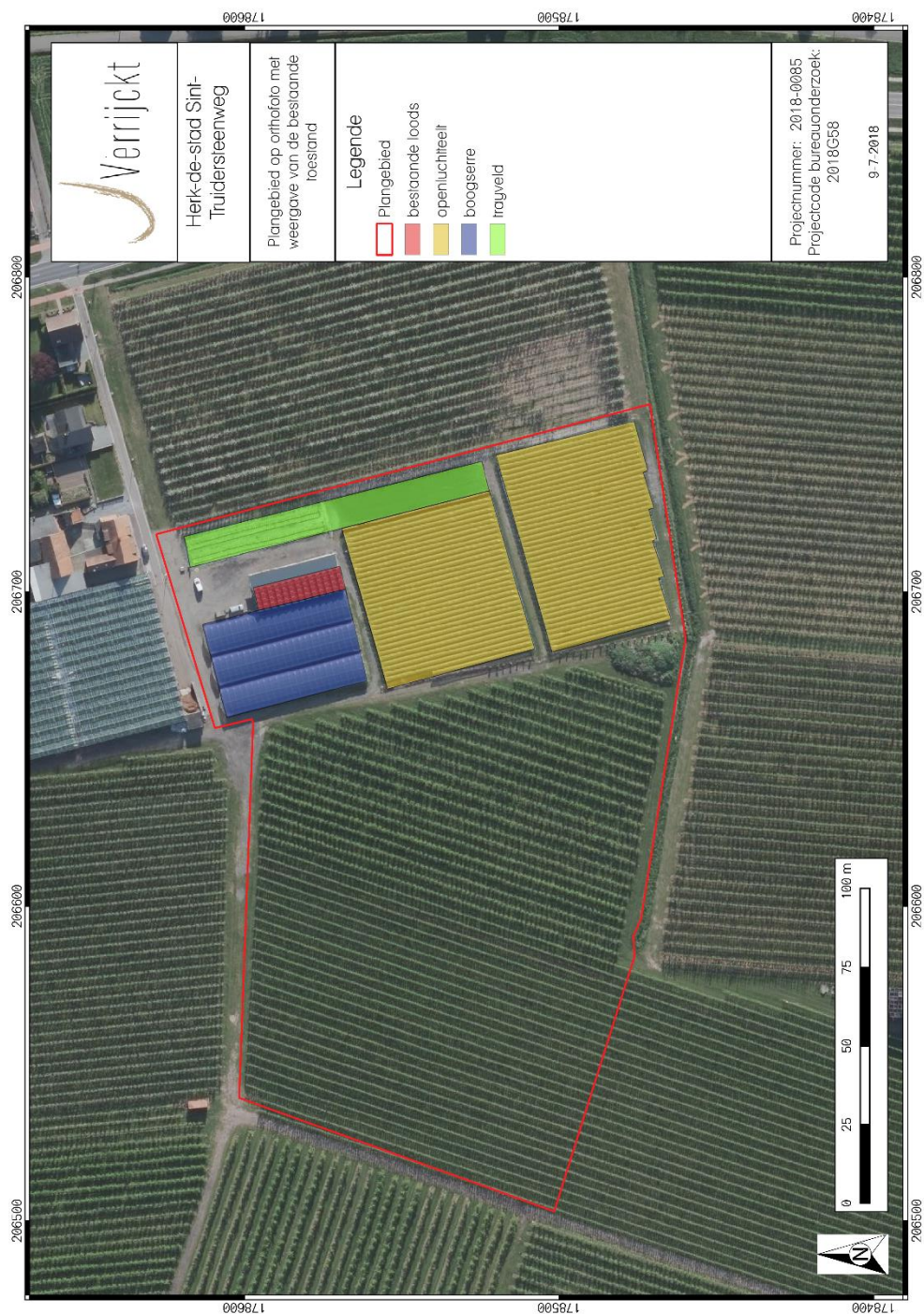
Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Het projectgebied is momenteel in gebruik als akker waarop aardbeien gekweekt worden. Verder is er een loods, een boogserre en een trayveld aanwezig (Figuur 3). De loods en serre zijn gefundeerd met een betonplaat die vermoedelijk gelegen is op een diepte van 0,2 m onder het maaiveld. Overige bodemverstoringen zijn niet bekend.

⁴ CARTESIUS 2018



Figuur 3: Plangebied met weergave van de huidige inplanting⁵

⁵ AGIV 2018e

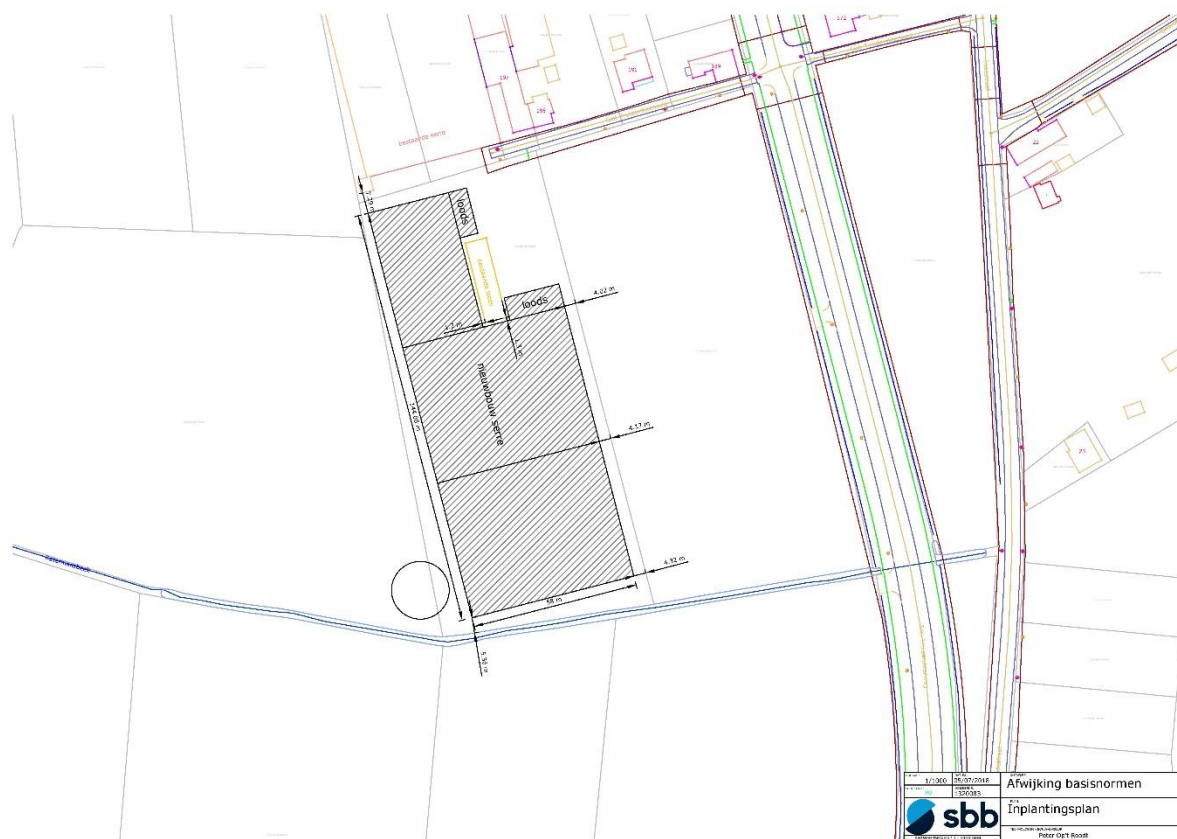
Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een nieuwe serre en twee nieuwe loodsen. Verder zal er een waterbassin aangelegd worden.

De serre (58 m x max. 144,88 m) zal, net als de twee loodsen, gefundeerd worden door middel van funderingspoten die een zijde hebben van 0,5 m bij 0,5 m. Deze worden op een diepte van 0,8 m aangelegd.

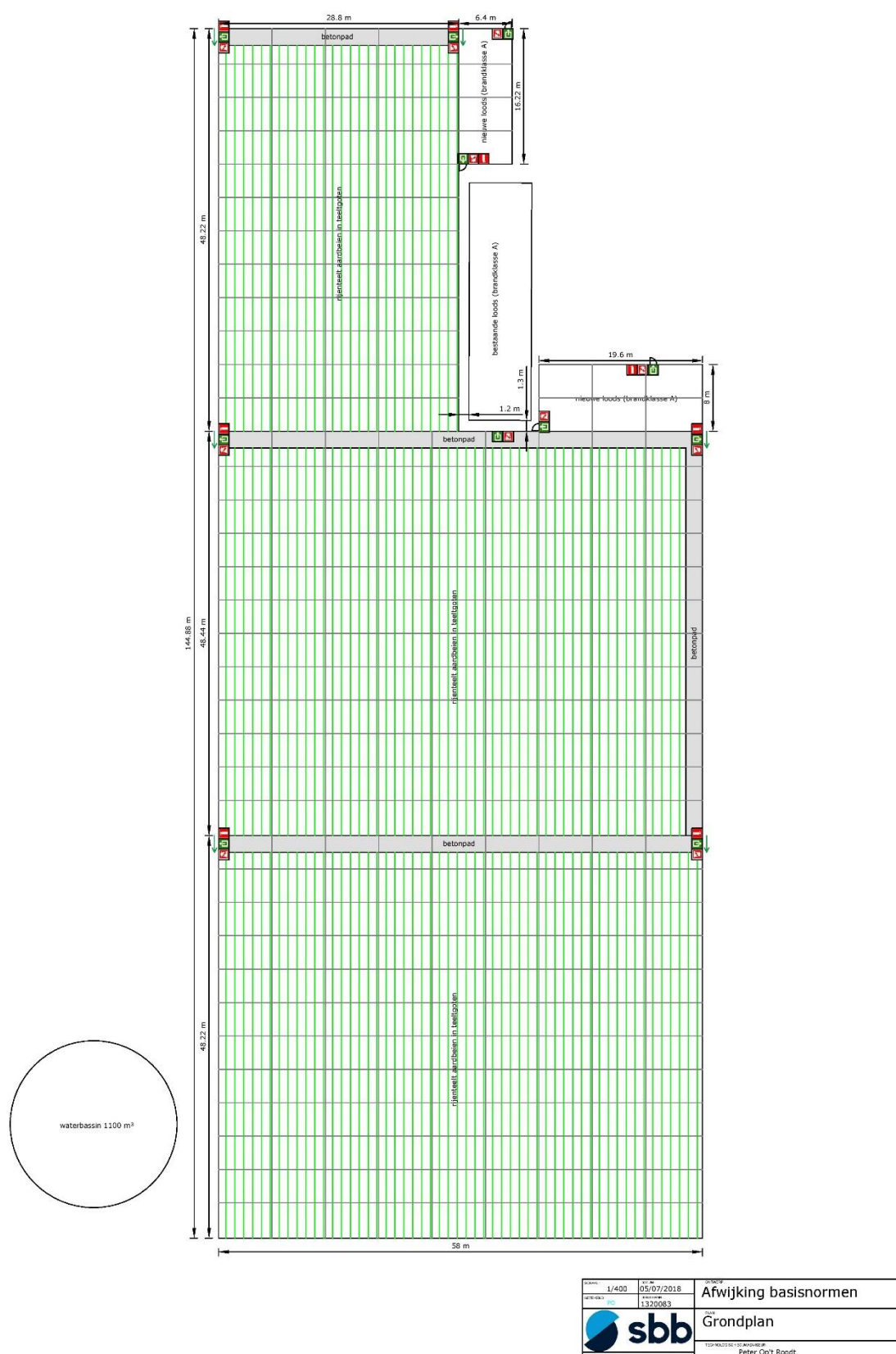
De betonpaden binnen in de serre en de vloerplaat van de loodsen zullen aangelegd worden op een diepte van 0,2 m onder het maaiveld.

Verder zal in het zuiden ook een hemelwatersilo worden geplaatst. Deze zal een diameter hebben van 20 m en worden aangelegd op 1 m onder het maaiveld.



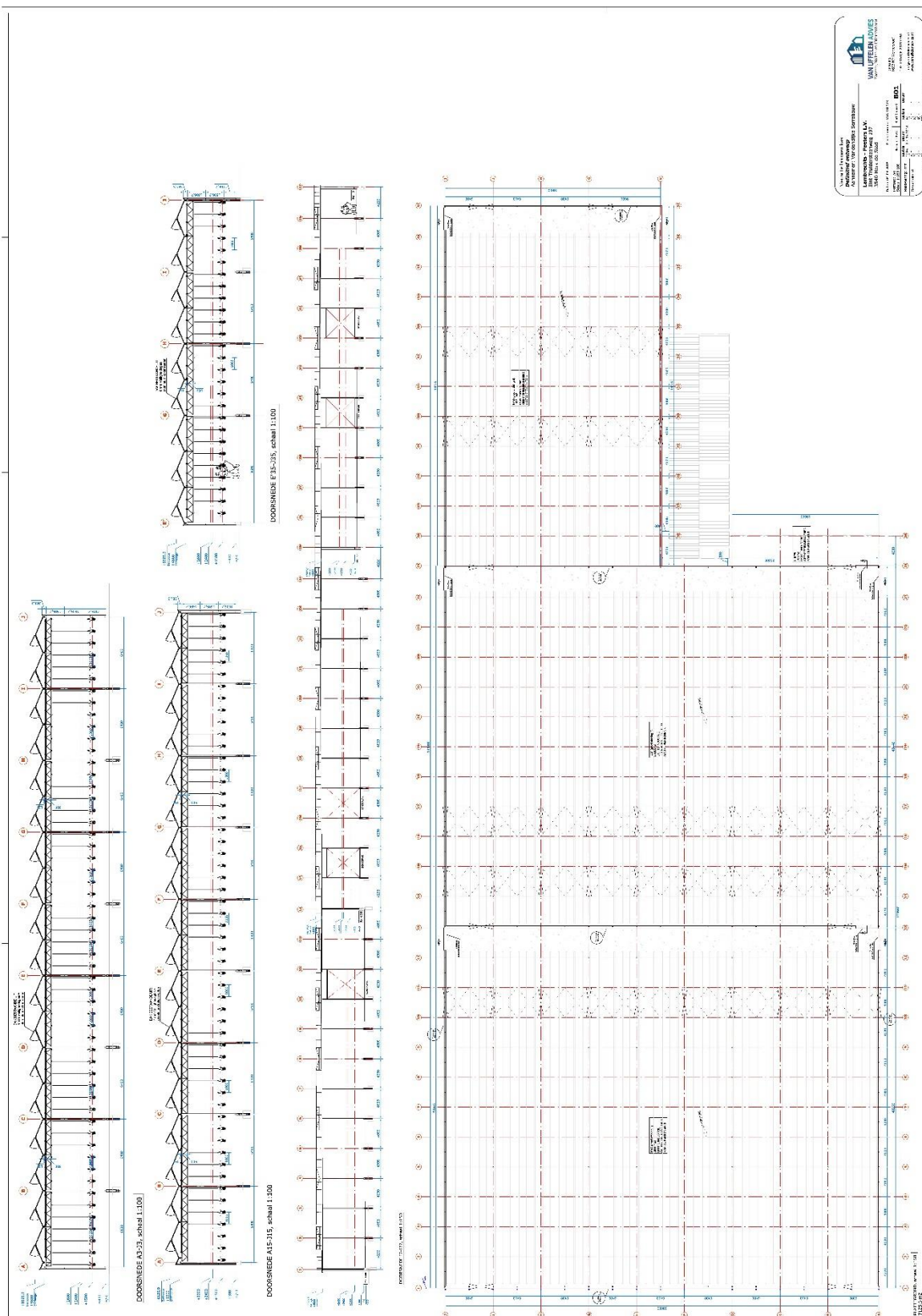
Figuur 4: Plangebied met weergave van de toekomstige inplanting⁶

⁶ Plan aangeleverd door de opdrachtgever



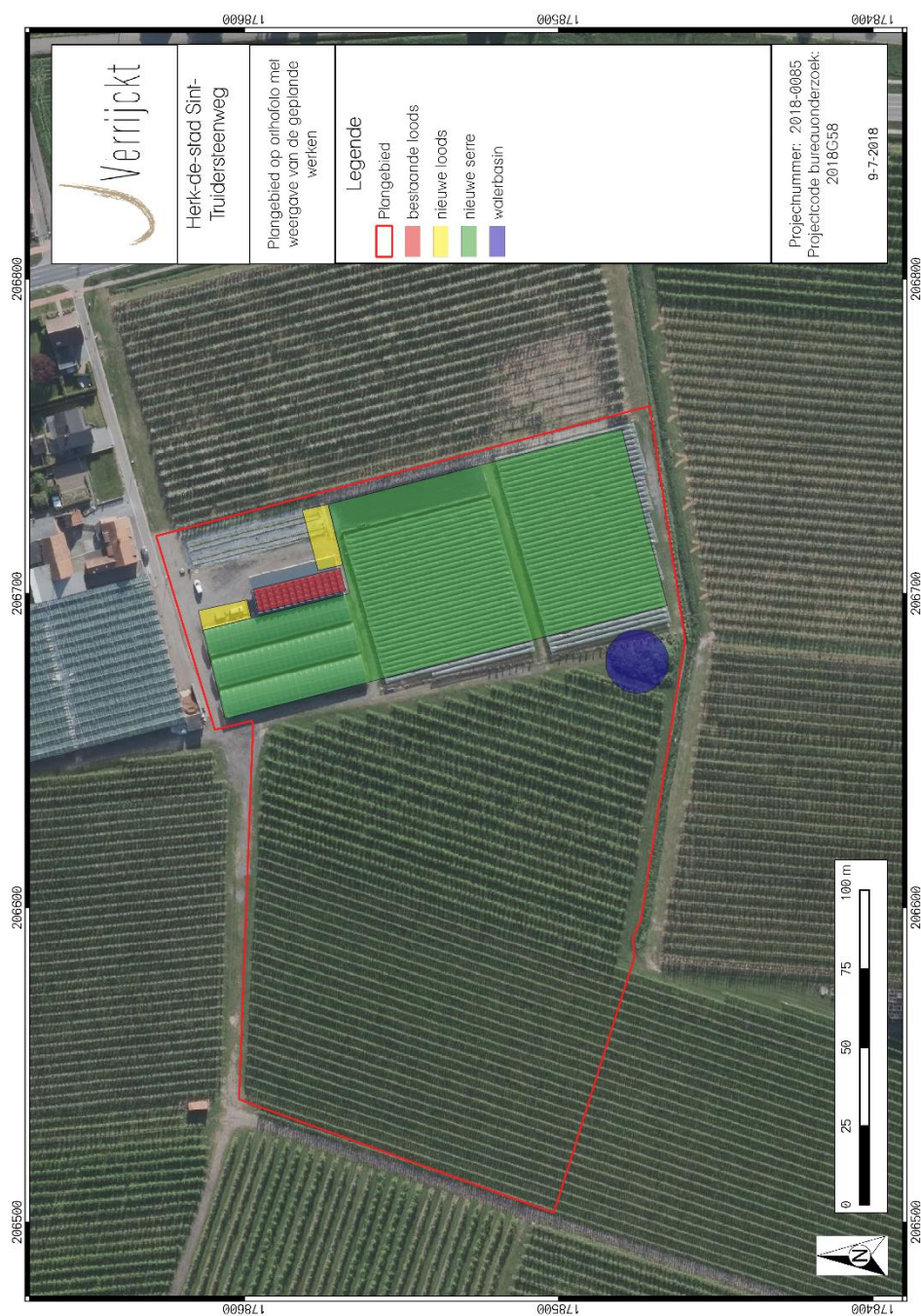
Figuur 5: Plan van de serre en het waterbassin⁷

⁷ Plan aangeleverd door de opdrachtgever



Figuur 6: Plan en snedes van de serre⁸

⁸ Plan aangeleverd door de opdrachtgever



Figuur 7: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁹ op orthofoto¹⁰

⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹⁰ AGIV 2018e

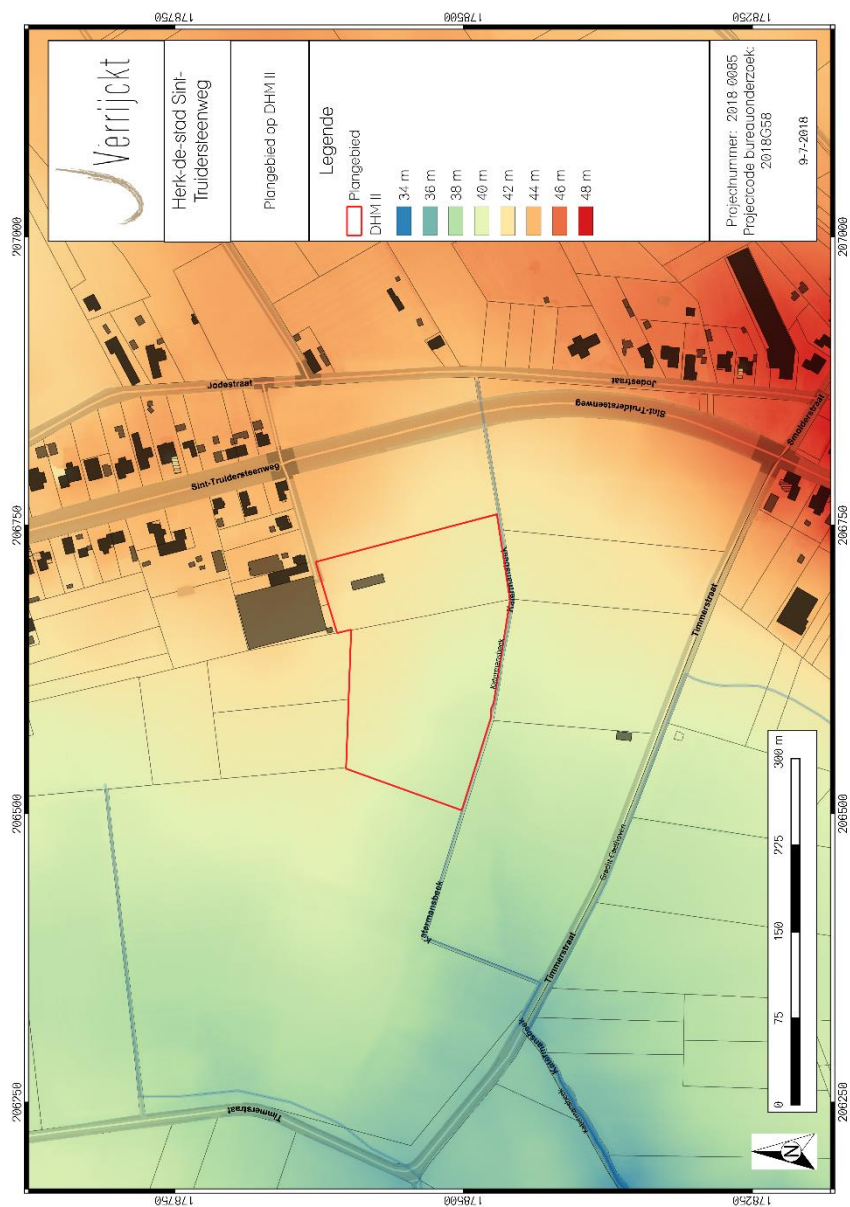
1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en Figuur 2. Het plangebied is gelegen aan de Sint-Truidersteenweg tegenover huisnummer 195. Het plangebied is ca. 2,5 km ten zuiden van het centrum van Herk-de-Stad te situeren. De gemeentegrens met Geetbets ligt 160 m ten zuiden van het plangebied. De steenweg loopt zowel ten noorden als ten oosten van het plangebied. In het zuiden wordt het projectgebied begrensd door de Katermansbeek. In het zuiden en het westen zijn andere akkers aanwezig.

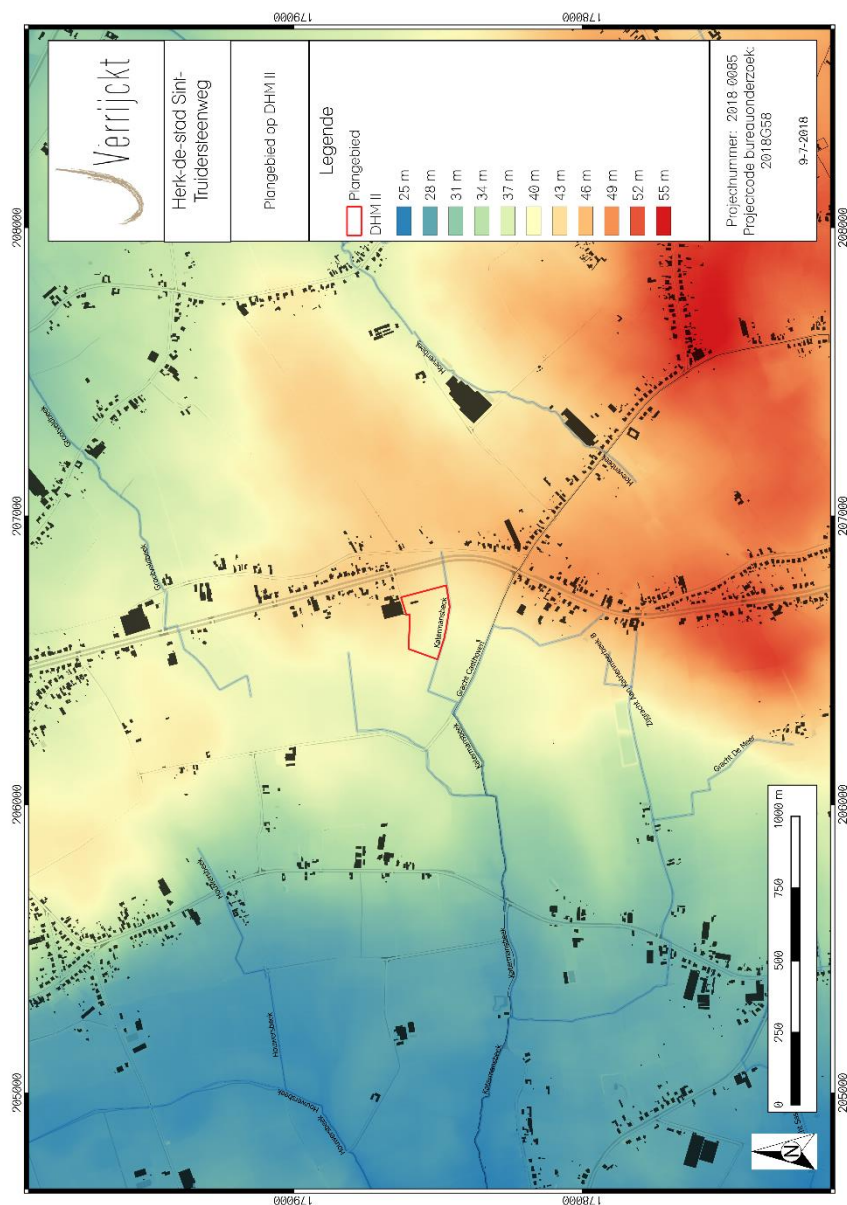
Volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) is het noordelijke deel van het plangebied gelegen op 42,4 m +TAW terwijl het zuidelijke gelegen is op een hoogte van 40,5 m +TAW, dit zuidelijke deel is gelegen nabij de beek (Figuur 8).

In ruimer opzicht loopt de omgeving naar het westen af richting de Gete (ca. 22,7 m +TAW). Het projectgebied ligt in het noordelijke eind van een noord-zuid gerichte rug in het landschap dat in het zuiden oploopt tot ca. 50,9 m +TAW (Kleine Berg) (Figuur 9).



Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹¹

¹¹ AGIV 2018b



Figuur 9: Plangebied en omgeving op het DHM¹²

¹² AGIV 2018b

1.4.2 Landschappelijke situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich op de noordelijke rand van Vochtig Haspengouw en ligt het aan de zuidzijde van de alluviale vlakte van de Demer. Het gebied wordt er gedraineerd door de Gete, de Herk en de Velp.¹³

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De ondergrond van het plangebied bestaat uit de tertiaire Formatie van Eigenbilzen in het oostelijke deel van het plangebied terwijl het westen gekarteerd is als de Formatie van Boom.

De sedimenten van de Formatie van Eigenbilzen bestaan uit grijs tot groengrijs fijn zand, is kleihoudend en bevat weinig glauconiet. Verder zijn de sedimenten glimmerhoudend en onderaan sterk kleihoudend. Op basis van een geologische boring geplaatst ten noorden van het projectgebied komt deze formatie voor vanaf 3,2 m onder het maaiveld.¹⁴

De Formatie van Boom bestaat uit blauwgrijze tot bruinzwarte klei, is zandhoudend en heeft afwisselend dunne lagen silt en bevat septaria-horizonten. Deze formatie bevindt zich volgens een geologische boring in de nabijheid van het plangebied op een diepte van 1,15 m onder het maaiveld.¹⁵

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied grotendeels gekarteerd als profieltype 1. Hierbij komen hellingsafzettingen uit het quartair en/of eolische afzettingen van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) en mogelijk vroeg-holocene voor.¹⁶

Quartair 1/50.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied in het noorden gekarteerd als zandleem, bestaande uit dunne laagjes zand behorende tot de Formatie van Wildert en leem (Brabant Leem). Het zuidelijke deel is gekarteerd als colluvium bovenop het omliggende substraat.¹⁷

1.4.4 Bodemkundige situering

In deze Quartaire afzettingen zijn verschillende bodemtypes ontwikkeld. Het grootste deel van het projectgebied is gekarteerd als Lhc_z of natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Bij landbouwgronden zoals deze is de humeuze bovengrond 25-30 cm dik, grijsbruin, en vertoont roestverschijnselen in het benedengedeelte. De verbrokkelde textuur B is sterk

¹³ Frederickx en Gouw, 1996, 3

¹⁴ Boring B161, Geopunt 2018.

¹⁵ Boring B124, Geopunt 2018.

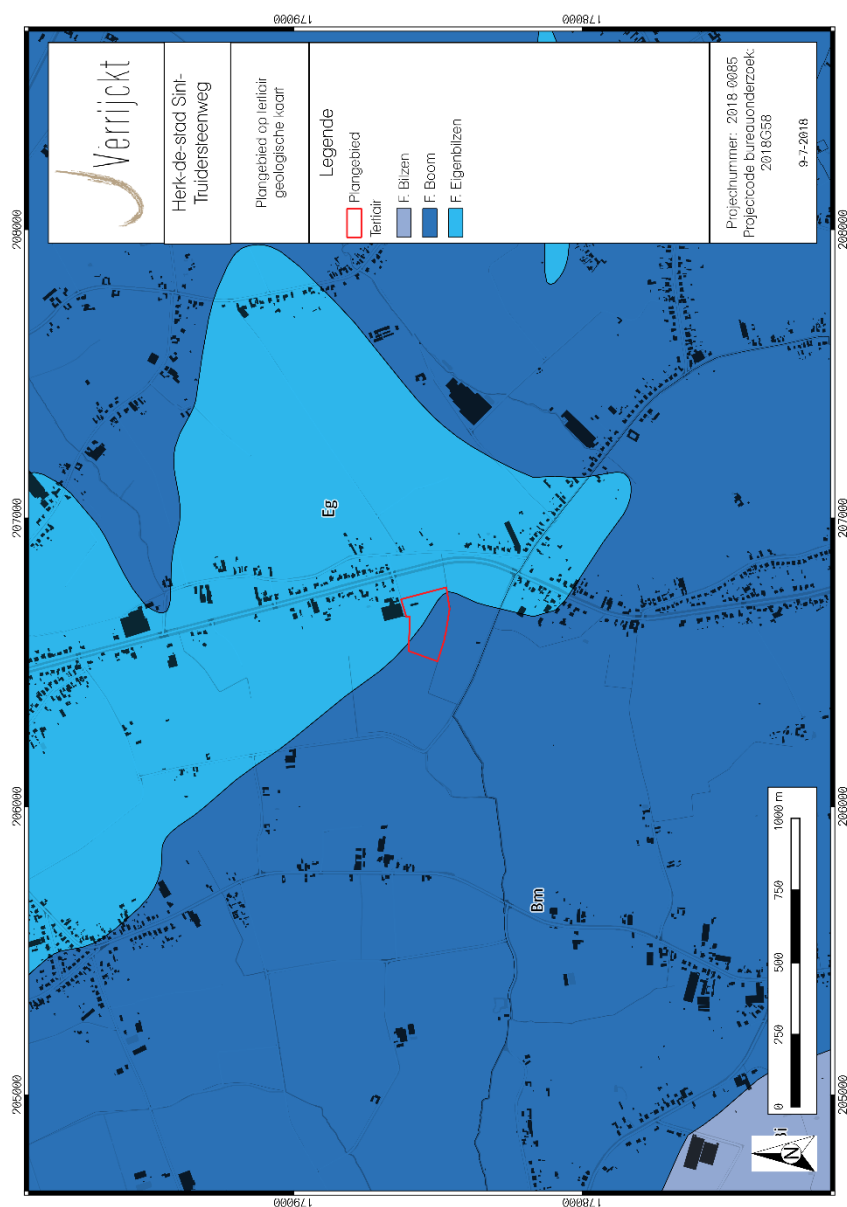
¹⁶ Frederickx 1996

¹⁷ DOV Vlaanderen 2018

gegleijfied, zeer onregelmatig en vertoont grillige vlekken, bruinachtig en sterk roestig. De Lhc gronden vertonen periodiek sterke wateroverlast. De toevoeging z wijst op de sedimenten die in de diepte lichter of grover wordende bodem.

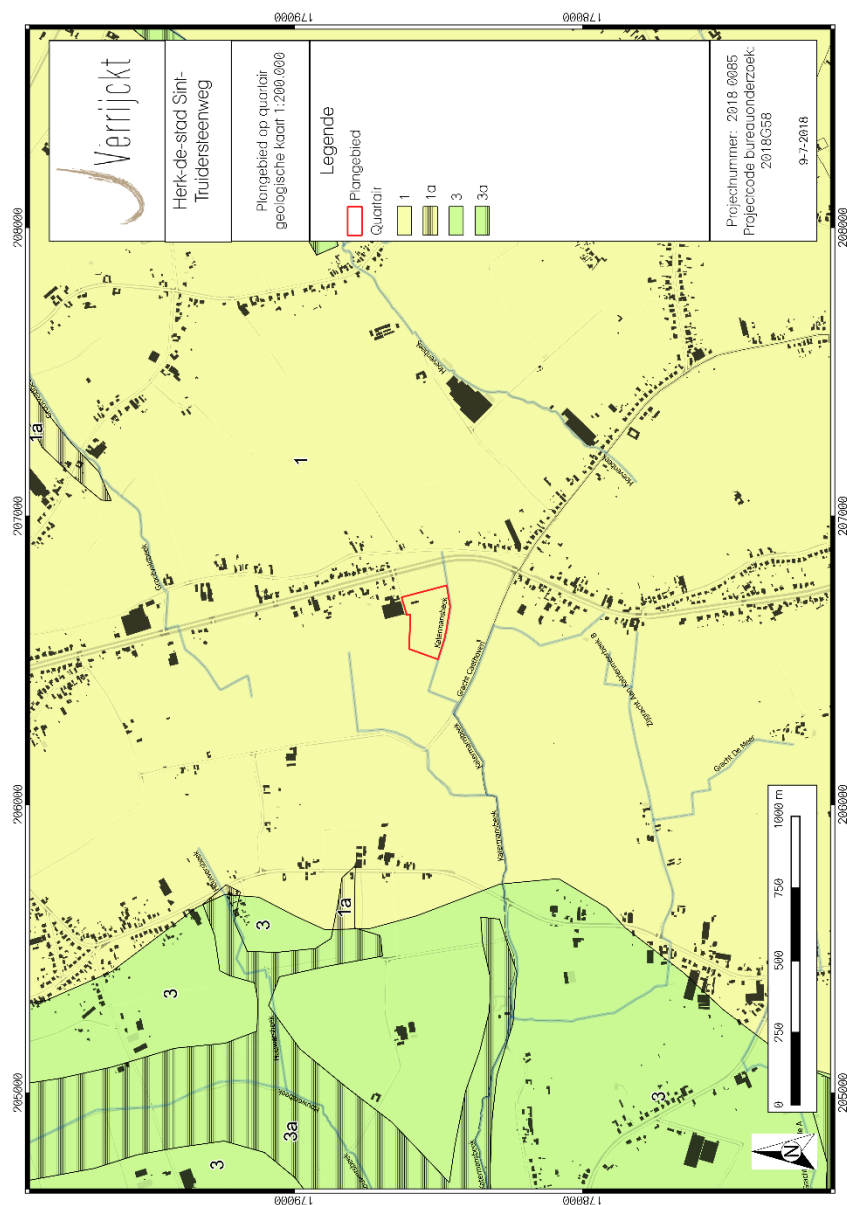
Centraal in het noorden komt een Ldc-bodem voor. Dit is een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. De Ldc bodems zijn matig natte, matig gleyige zandleemgronden met donker grijsbruine bouwvoor. Onder de Ap komt een bleekbruin uitgeloopte horizont voor die aan de contactzone met de textuur B zwakke roestverschijnselen vertoont. Bij Ldc is de textuur B verbrokkeld, sterk gevlekt en door oxydo-reductieverschijnselen met bruinrode en grijze vlekken doorweven. Soms wordt het materiaal zwaarder of zandiger in de diepte. Vaak komt op wisselende diepte het Tertiair substraat voor. Boven het klei- of klei-zandsubstraat komt veelal een roestige band voor ten gevolge van het stagnerend water. Roestverschijnselen beginnen globaal in het bovenste deel van de textuur B.

In de noordoostelijke hoek van het terrein komt ook een Ldcz-bodem voor. Deze heeft dezelfde kenmerken als de Ldc-bodem. De toevoeging z wijst op de sedimenten die in de diepte lichter of grover wordende bodem.



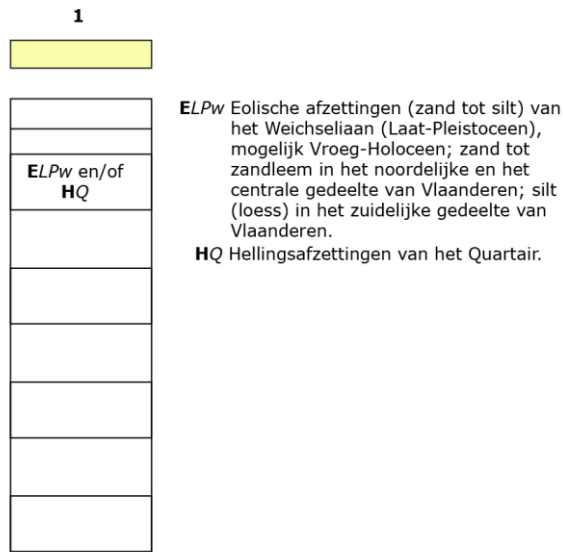
Figuur 10: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹⁸

¹⁸ DOV VLAANDEREN 2018b



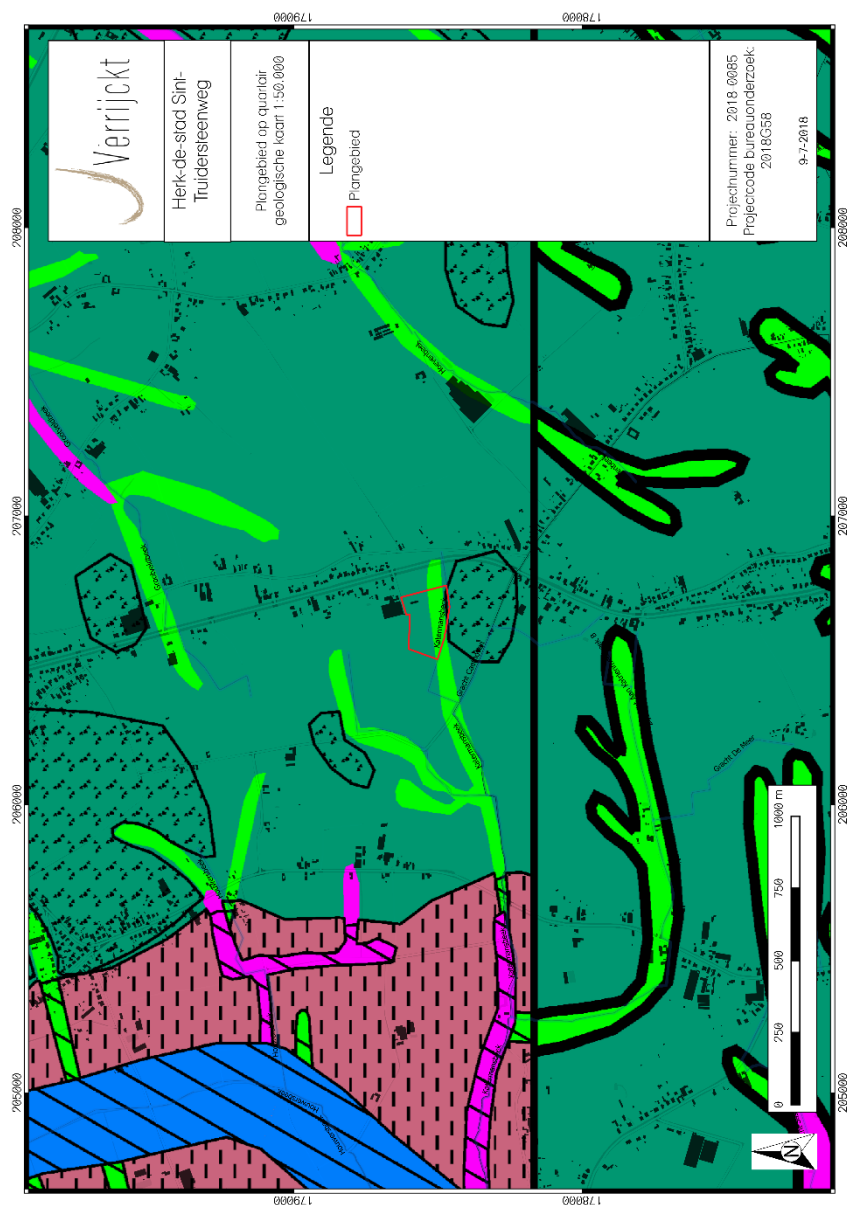
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹⁹

¹⁹ DOV VLAANDEREN 2018c



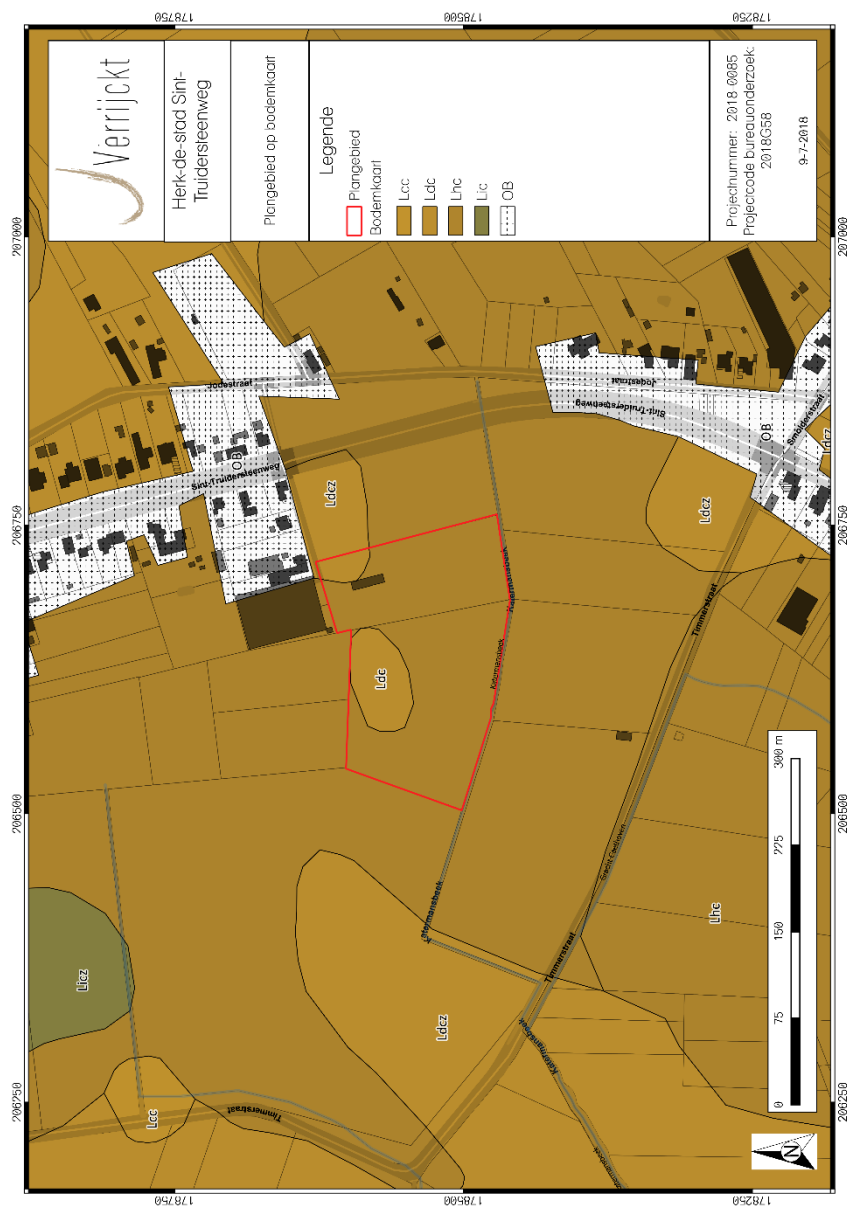
Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied²⁰

²⁰ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000²¹

²¹ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen²²

²² DOV VLAANDEREN 2018a

1.4.5 *Historische bronnen*²³

Het plangebied ligt in de gemeente Herk-de-Stad.

Herk-de-Stad werd voor het eerst vermeld in 1107 als Harke, dit is afkomstig van van het Germaanse "harc", woud, of het Keltische "arica", kleine rivier. Tot aan de Franse tijd heette het Wuest-Herk (West-Herk).

Herk-de-Stad is ontstaan aan de handelsweg Brabant-Rijnland, bij de grens van het graafschap Loon met het hertogdom Brabant. Herk-de-Stad speelde door zijn ligging reeds een belangrijke rol tijdens de 13de eeuw. De Onze-Lieve-Vrouwekerk stond ter begeving van het Onze-Lieve-Vrouwekapittel van Maastricht en was moederkerk van Scholen en Wijer.

Reeds in 1389 is er vermelding van de stadsomwalling waarvan het eivormig patroon volledig bewaard bleef in de nieuwe lanen, die vanaf de eerste helft van de 20ste eeuw de omwalling met haar grachten vervingen. Op de omwalling lagen drie poorten, die pas eind 19de eeuw gesloopt werden.

1.4.6 *Cartografische bronnen*

Villaret (1745-1748)

Op de kaart van Villaret is te zien dat de regio bestaat uit akkergronden en nattere drassige gronden of weides (*Figuur 15*). Het projectgebied is aangeduid als een nattere zone al is het westelijke deel gelegen op een akker.

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied gelegen is in een zone dat bestaat uit drassige gronden. Deze komen ruimer in de regio verspreid voor. Daartussen liggen akkers. Het projectgebied is niet bebouwd terwijl langs de verschillende wegen verspreide bebouwing aanwezig is.

Vandermaelen (1846-1854)

De Vandermaelenkaart vertoont een gelijkaardig beeld als de Ferrariskaart, weliswaar iets meer veralgemeend (*Figuur 17*). Het plangebied is nog steeds gelegen in een zone met een drassige bodem en is onbebouwd.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

De Atlas der Buurtwegen geeft de perceelsindeling weer van het gebied. Het landgebruik is hier niet af te leiden. Vermoedelijk bestaat het plangebied nog steeds uit drassige grond of weide. Er is nog steeds geen bebouwing aanwezig.

²³ Inventaris onroerend erfgoed

Orthofoto's (1971, 1971-1990, 2005-2007)

De orthofoto uit 1971 toont aan dat het plangebied ondertussen in gebruik is genomen als akker. Het terrein is onbebouwd. Ook in de ruime omgeving zijn veel meer terreinen in gebruik genomen als akker in vergelijking met de situatie op de historische kaarten. Op de orthofoto uit 1979-1990 is dezelfde situatie te zien. De bebouwing in de omgeving is ook amper toegenomen. De orthofoto van 2000-2003 toont voor het eerst bebouwing aan binnen het plangebied. Het gaat om de aanbouw van de huidige bebouwing. In vergelijking met de vorige foto's is de bewoning in de omgeving slechts matig aangegroeid. De omgeving heeft nog steeds een sterk agrarisch karakter.



Figuur 15: Plangebied op de Villareikaar²⁴

²⁴ GEOPUNT 2018c



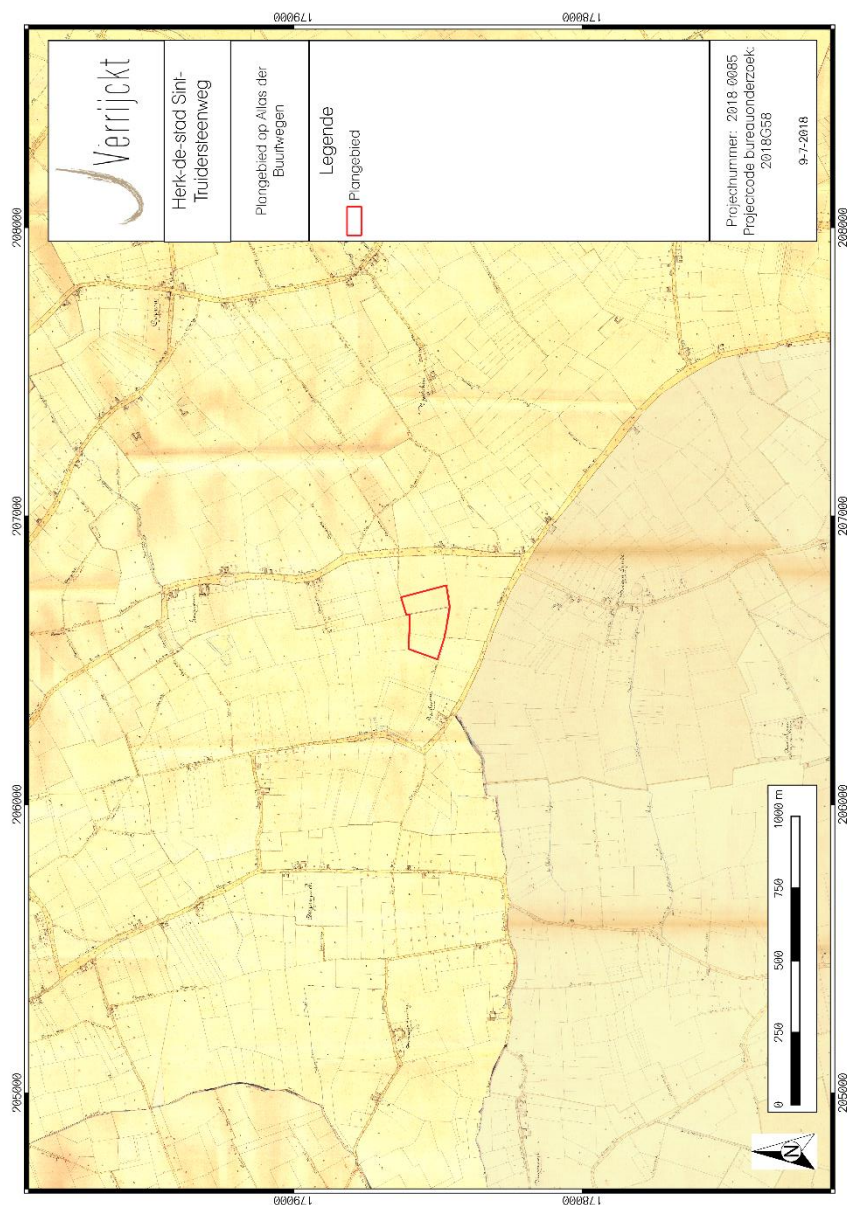
Figuur 16: Plangebied op de Ferrariskaart²⁵

²⁵ GEOPUNT 2018c



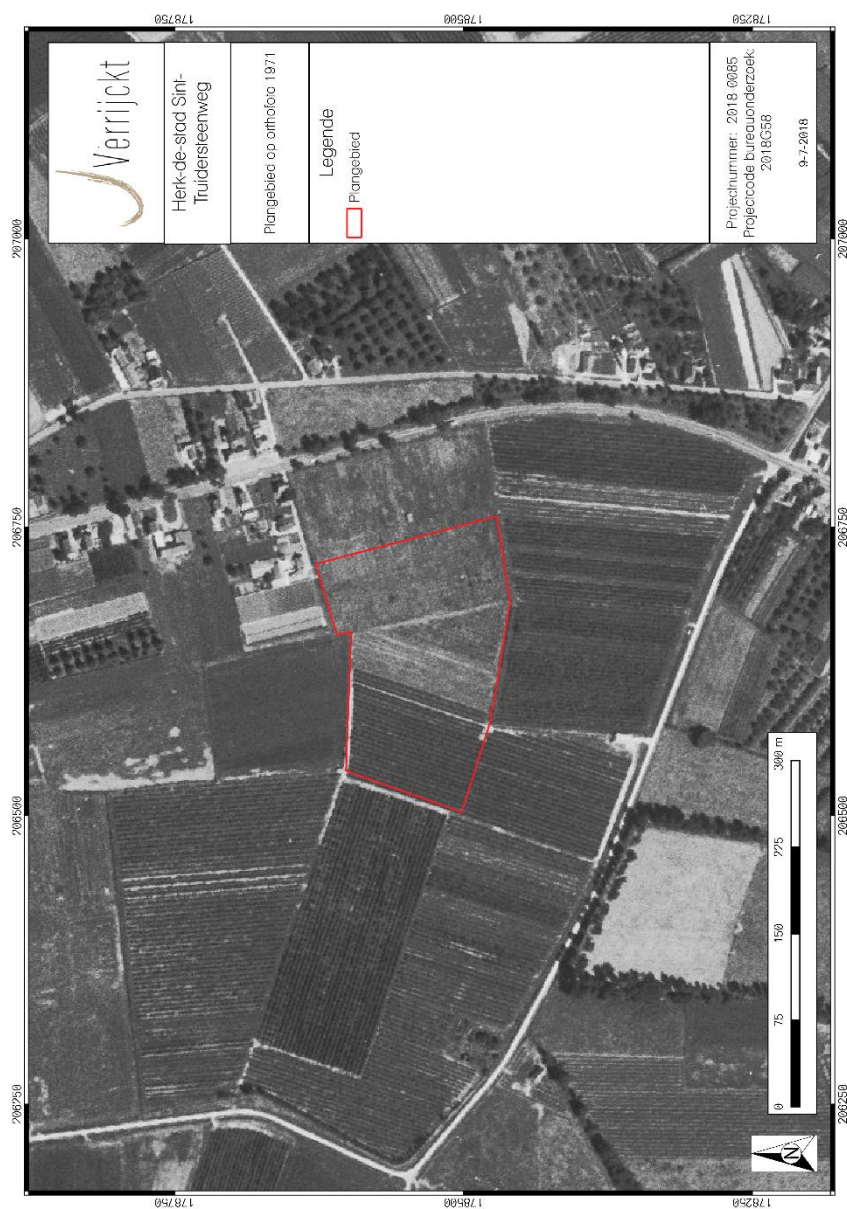
Figuur 17: Plangebied op de Vandermaelenkaart²⁶

²⁶ GEOPUNT 2018d



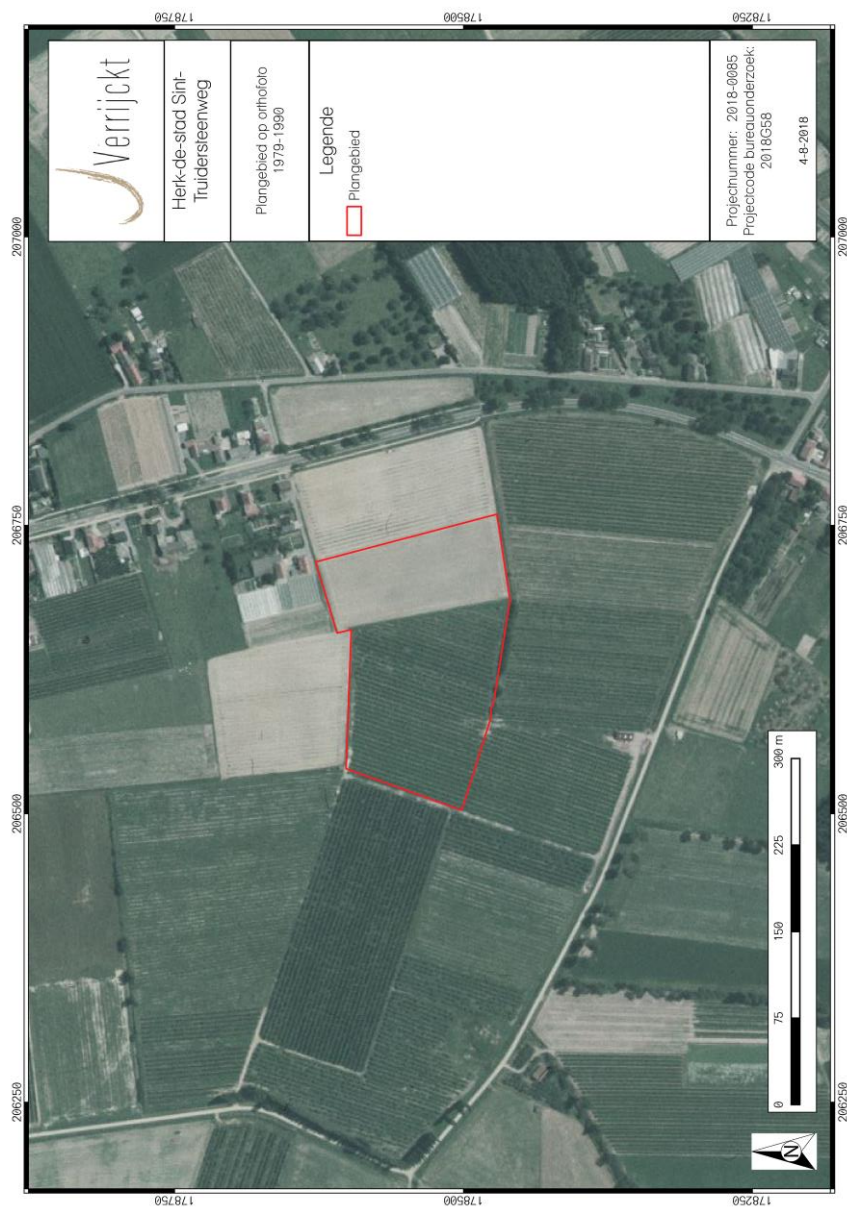
Figuur 18: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁷

²⁷ GEOPUNT 2018b



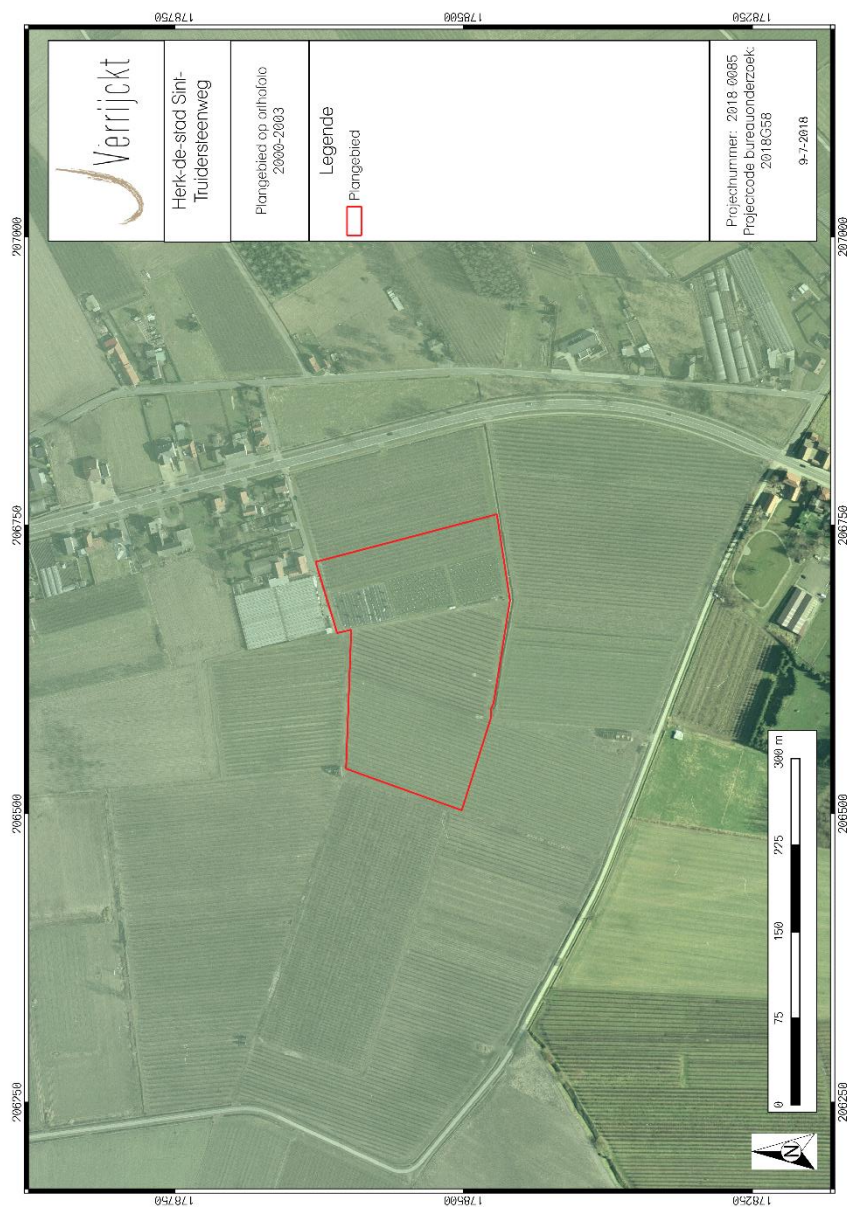
Figuur 19: Plangebied op orthofoto 1971²⁸

²⁸ GEOPUNT 2018



Figuur 20: Plangebied op orthofoto 1979-1990²⁹

²⁹ GEOPUNT 2018



Figuur 21: Plangebied op orthofoto 2000-2003³⁰

³⁰ GEOPUNT 2018

1.4.7 Archeologisch bronnen

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgelijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.³¹

CAI-NUMMER	TOPONIEM / NAAM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
50002	HERK-DE-STAD 5	VONDSTENCONCENTRATIE BOUWMATERIAAL, ROMEINSE VILLA? ENKELE LOSSE SCHERVEN	ROMEINS MIDDELEEUWEN	BAUWENS-LESENNE, M., 1968: BIBLIOGRAFISCH REPERTORIUM VAN DE OUDHEIDKUNDIGE VONDSTEN IN LIMBURG, BEHOUDENS TONGEREN- KONINKSEM : (VANAF DE VROEGSTE TIJDEN TOT DE NOORMANNEN).
50440	BREED BROEK 1	STEENTIJD: 3 SILEXAFSLAGEN EN 1 AFKNOTTING 375 SCHERVEN	STEENTIJD NIEUWE TIJD	INTERNE INFORMATIE UIT 1987; "BTK PROJECT DOOR G. VYNCKIER ONDER SUPERVISIE VAN L. VAN IMPE IN 1987"
50444	DE KESSEN	1 AFSLAG IN SILEX 3 SCHERVEN 138 SCHERVEN	STEENTIJD MIDDELEEUWEN NIEUWE TIJD	INTERNE INFORMATIE UIT 1987; "BTK PROJECT DOOR G. VYNCKIER ONDER SUPERVISIE VAN L. VAN IMPE IN 1987"
50445	BREED BROEK 2	LOSSE VONDST AARDEWERK	ONBEPaald	INTERNE INFORMATIE UIT 1987; "BTK PROJECT DOOR G. VYNCKIER ONDER SUPERVISIE VAN L. VAN IMPE IN 1987"
50494	HOUWERSVELD	1 SILEXAFSLAG	STEENTIJD NIEUWE TIJD	INTERNE INFORMATIE UIT 1987; "BTK PROJECT DOOR G. VYNCKIER ONDER SUPERVISIE VAN L. VAN IMPE IN 1987"

³¹ CAI 2018

		41 SCHERVEN, LOSSE VONDST		
50488	DONK, STIJVELD	1 SCHERF ROOD AARDEWERK	ROMEINS	CAI 2018
4394	ARCHEOLOGIENOTA BEETBETS: SMOLDERSTRAAT	BUREAUONDERZOEK	VANWEGE EEN VERSTOORDE BODEM WERD GEEN VERDER ONDERZOEK AANBEVOLEN	CLAESEN, ET AL., 2017, ARCHEOLOGIENOTA ZONDER INGREEP IN DE BODEM. GEETBETS, SMOLDERSTRAAT. ARCHEOLOGIENOTA
5095	ARCHEOLOGIENOTA HERK-DE-STAD: KLEINE KRUISSTRAAT	LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK UITGEVOERD	ADVIES VOOR PROEFSLEUVENONDERZOEK OP EEN DEEL VAN DAT PLANGEBIED	T. DEVILLE ET AL. 2017, KLEINE KRUISSTRAAT TE HERK-DE-STAD, GEMEENTE HERK-DE- STAD. ARCHEOLOGIENOTA

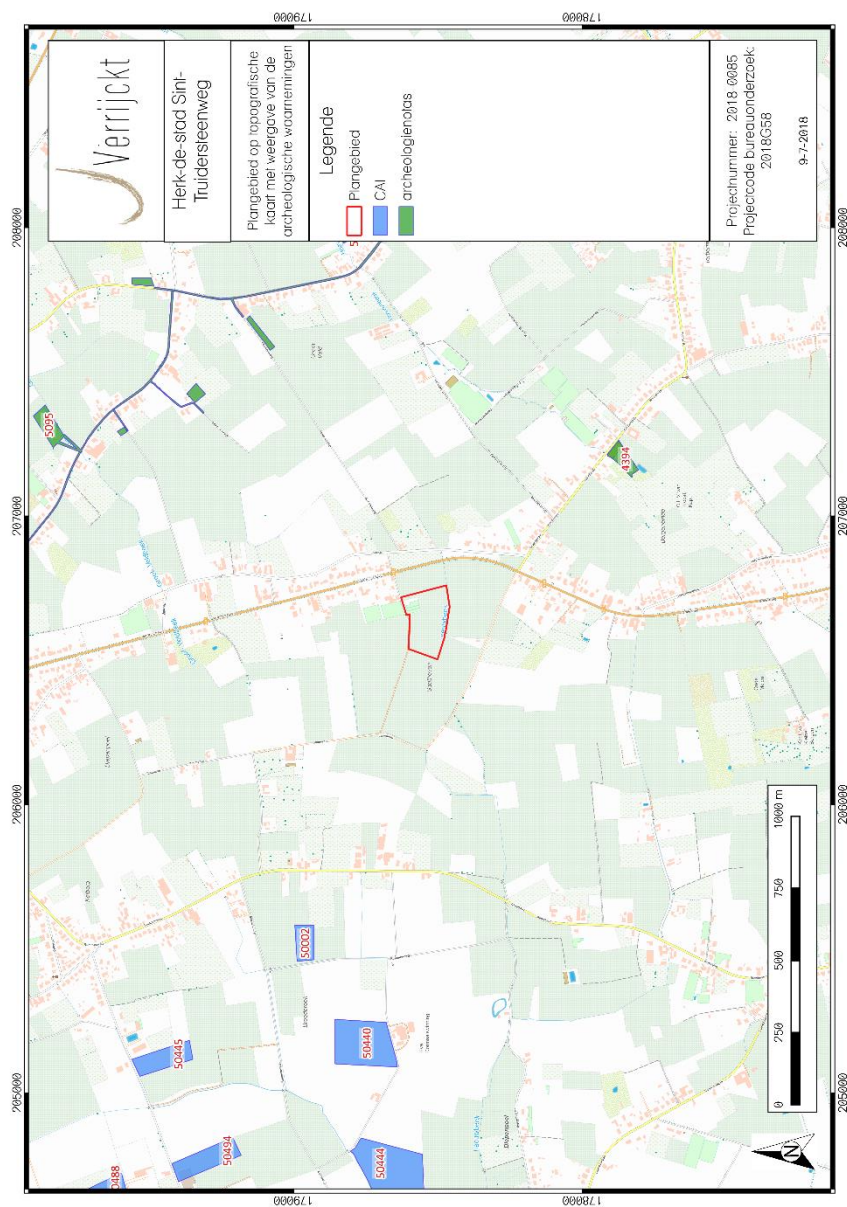
Binnen het plangebied zijn geen archeologische meldingen bekend. In de nabije omgeving zijn in de CAI een aantal meldingen bekend. Verder zijn er ook twee archeologienota's uitgevoerd met betrekking tot terreinen in de omgeving van het projectgebied.

Voor de steentijd zijn er een aantal meldingen bekend waar dergelijke resten zijn aangetroffen. Het gaat steeds om losse vondsten die aan de oppervlakte zijn aangetroffen bij een terreinprospectie in 1987. In alle gevallen konden de vondsten of kleine ensembles niet nauwkeuriger gedateerd worden. Gezien de landschappelijke ligging is het niet verwonderlijk dat er aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van de mens in de steentijd. Hier wordt verder ingegaan in 1.5.2. Betreffende de late prehistorie (metaaltijden) zijn er in de omgeving geen resten bekend.

Twee locaties getuigen van een Romeins verleden. Daarbij is het de site 'Herk-de-Stad 5' (CAI ID 50002) die er bij uitspringt. De vondst van een groot aantal resten bouw materiaal uit de Romeinse tijd kan wijzen op de aanwezigheid van een Romeinse villa, al is dit nooit verder onderzocht.

Uit de middeleeuwen zijn verschillende sites bekend. In de omgeving zijn er echter enkel sites bekend op basis van terreinprospecties die enkel een aantal scherven opleverden. Herk-de-Stad ontstond reeds in de volle middeleeuwen waardoor landgebruik in de omgeving van de dorpskern niet uit te sluiten is. In de nabijheid ontbreken echter sites.

Een zelfde beeld is te zien bij de vondsten uit de nieuwe tijd waarbij het steeds om resten gaat die zijn aangetroffen bij terreinprospecties. Enkel op basis van de CAI ontbreken sites volledig.



Figuur 22: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart³²

³² CAI 2018

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*

Voor het plangebied zijn geen archeologische, historische of cartografische gegevens bekend die bewoningsresten uit het verleden aantonen. Ruimer bekeken ontwikkeld Herk-de-Stad zich vanaf de volle middeleeuwen. In de omgeving zijn een aantal archeologische resten bekend vanaf de steentijd. Enkel resten uit de metaaltijden ontbreken. De bekende resten zijn echter steeds losse oppervlaktevondsten waarbij enige context ontbreekt.

- *Zijn er gegevens gekend dat de bodem verstoord is?*

Het projectgebied is momenteel in gebruik als akker waarop aardbeien gekweekt worden. Verder is er een loods (225 m²), een boogserre (ca. 1400 m²) en een trayveld aanwezig (Figuur 3). De loods en serre zijn gefundeerd met een betonplaat die vermoedelijk gelegen is op een diepte van 0,2 m onder het maaiveld. Overige bodemverstoringen zijn niet bekend.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een nieuwe serre en twee nieuwe loodsen. Verder zal er een waterbassin aangelegd worden.

De serre (58 m x max. 144,88 m) zal net als de beide loodsen gefundeerd worden door middel van funderingspoten die een zijde hebben van 0,5 m bij 0,5 m. Deze worden op een diepte van 0,8 m aangelegd.

De betonpaden binnen in de serre en de vloerplaat van de loodsen zullen aangelegd worden op een diepte van 0,2 m onder het maaiveld.

Verder zal in het zuidelijke deel van het plangebied een hemelwatersilo worden geplaatst. Deze zal een diameter van 20m hebben en worden aangelegd op 1 m onder het maaiveld.

Voornamelijk de bouw van de nieuwe serre zal een impact hebben op eventueel aanwezige archeologische resten.

- *Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*

Er zijn in de nabijheid geen archeologische onderzoeken uitgevoerd waar inzicht verkregen werd in de bodemgesteldheid. Enkel langsheen de Kleine Kruisstraat is er een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Daaruit bleek dat een groot deel van de bodem verstoord was ten gevolge van oudere afgravingen waardoor onder de A-horizont delen van horizonten of volledige horizonten ontbraken. Enkel voor de zones waar een intacte bodem bewaard was, en waar de toekomstige verstoring groot was, werd een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Gezien deze zone in een andere landschappelijke eenheid gelegen is, valt een zinvolle vergelijking hier niet te maken. Zowel het tertiaire, quartaire als bodemkundige verhaal is er namelijk anders.

- *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?*

Er zijn niet afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied een archeologische site aanwezig is. Om uitsluitel te geven is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek?*

Binnen de contouren van het plangebied is vermoedelijk een bodem aanwezig die slechts in beperkte mate verstoord is. De huidige gebouwen hebben namelijk een ondiepe fundering. Om een goed inzicht te krijgen in het archeologisch potentieel van de bodem dient eerst een duidelijk inzicht verkregen te worden in de bodemopbouw en de bewaringstoestand ervan. Hiervoor dient allereerst een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek kan een betere inschatting voor het archeologisch potentieel ingeschat en onderbouwd worden en kunnen de vervolgstappen voor verder onderzoek beslist worden.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat het projectgebied gelegen is op een afstand van 2,5 km ten zuiden van Herk-de-Stad. Het projectgebied is gelegen op een uitloper van Vochtig Haspengouw, nabij de alluviale vlakte van de Demer. Het plangebied ligt op een hoogte van ca. 40,5 m en 42,4 m +TAW. In de omgeving zijn verschillende waterlopen aanwezig. De ondergrond bestaat uit tertiaire afzettingen waarvan de top in de omgeving zich tussen 1,15 en 3,2 m onder het maaiveld bevindt. Daarop zijn in het weichseliaan eolische sedimenten afgezet waarin een natte tot matig natte zandleembodem is ontwikkeld.

Op basis van de landschappelijke en bodemkundige situatie waarbij een variëteit aanwezig is tussen hogere delen in het landschap en lager gelegen delen met waterlopen kan gesteld worden dat dit algemeen een interessant landschap is voor de prehistorische mens uit het paleolithicum en mesolithicum. In de omgeving zijn losse oppervlaktevondsten aangetroffen in de vorm van lithische artefacten. Een specifieke datering in de steentijd ontbreekt echter. Ook al ontbreken er duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van een steentijdsite binnen het plangebied. Toch bestaat er - op basis van de landschappelijke gegevens - potentieel op de aanwezigheid van een site. De natte bodem kan eventueel dit potentieel beperken indien de nattere bodem in het plangebied verklaard wordt door de aanwezigheid van de ondiepe tertiaire ondergrond. Indien deze horizont de bodem onvoldoende ontwaterd betekent dit dat het ook zo was in de steentijd en kan het zijn dat de mens om de nattere gronden vermijde. Het kan ook zijn dat er andere redenen zijn voor deze nattere gronden en dat het in de prehistorie alsnog droger was waardoor deze gronden wél aantrekkelijk waren. Een verder onderzoek kan hierin duidelijkheid verschaffen.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De bodems binnen het plangebied zijn echter geen ideale bodems om als akkerland te gebruiken. Daarvoor zijn ze volgens de bodemkaart te nat en is er drainering nodig. Wel zijn ze geschikt als weiland. Dergelijke sites en vondsten komen voornamelijk voor op dezelfde landschappelijke zones als bij de oude steentijdsites al is er bij deze periode (neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen) eerder een voorkeur voor matig natte gronden dan de natte gronden. Ook hier kan men de vraag stellen of het in die perioden ook (te) nat was. Wat de Romeinse periode betreft zijn er in de nabijheid wel concentraties Romeins bouw materiaal aangetroffen wat kan duiden op de aanwezigheid van villa's in de omgeving van het

projectgebied. Het is echter onduidelijk of er ook Romeinse wegen nabij het plangebied gelegen waren, wat de kans op Romeinse resten zou vergroten.

Na een periode van quasi complete afwezigheid van vroegmiddeleeuwse sporen zijn er verschillende volle en laatmiddeleeuwse CAI-meldingen bekend. Deze kaders dan ook in de opkomst van de bewoningskernen. In en nabij het plangebied ontbreekt echter elk spoor van deze middeleeuwse aanwezigheid, al is dit grotendeels te wijten aan de afwezigheid van onderzoeken. Daarenboven is het echter ook de vraag in hoeverre de drainageklasse parten speelde in de mogelijke ontwikkeling van het plangebied en de aantrekkelijkheid ervan voor bewoning.

Op basis van archeologische en cartografische bronnen blijkt dat het plangebied met name in gebruik was als weide of drassige grond en dat er geen bebouwing aanwezig was tot ca. 2000 toen de huidige installaties werden aangelegd.

Er kan dan ook algemeen gesteld worden dat er een potentieel is op het aantreffen van archeologische resten binnen het plangebied vanaf de steentijd tot en met de middeleeuwen. Deze verwachting is echter voor alle perioden eerder matig. Vanaf de nieuwe tijd kan er vanuit gegaan worden dat het terrein vermoedelijk te nat was voor bewoning, wat ook bevestigd wordt door de cartografische bronnen. In hoeverre dit ook geldt voor de voorgaande perioden is op basis van de huidige bronnen niet met zekerheid te zeggen. Een vervolgonderzoek kan hierbij verdere verduidelijking brengen.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

Gelet op het ontbreken van grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig. Dit geldt voor alle perioden.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de verkaveling op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig is. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek, eventueel gevolgd door archeologische booronderzoeken en/of proefputten en proefsleuven onderzoeken. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

Bodem

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de graafwerken op dit niveau?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites een grote kenniswinst opleveren.

Gelet op de toekomstige werken is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. Eventuele archeologische waarden zullen door de bouwwerken onherroepelijk vernietigd worden.

1.5.1 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning, waarbij een serre en twee loodsen worden aangelegd, werd een archeologienota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Wel is er een archeologische verwachting voor sites uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied met weergave van de huidige inplanting	7
Figuur 4: Plangebied met weergave van de toekomstige inplanting.....	8
Figuur 5: Plan van de serre en het waterbassin.....	9
Figuur 6: Plan en snedes van de serre.....	10
Figuur 7: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	11
Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	13
Figuur 9: Plangebied en omgeving op het DHM	14
Figuur 10: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	17
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	18
Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied	19
Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	20
Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	21
Figuur 15: Plangebied op de Villaretkaart	23
Figuur 16: Plangebied op de Ferrariskaart	24
Figuur 17: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	25
Figuur 18: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	26
Figuur 17: Plangebied op orthofoto 1971	27
Figuur 18: Plangebied op orthofoto 1979-1990	28
Figuur 19: Plangebied op orthofoto 2000-2003	29
Figuur 20: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	32

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	30
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Herk-de-Stad, Truidersteenweg	Projectcode bureauonderzoek 2018G58
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en gekende verstoringen op orthofoto
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/07/2018 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 8
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	06/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	06/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	06/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Orthofoto 1971
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1971
Datum	06/07/2018 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Orthofoto 1979-1990
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1979-1990
Datum	06/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Orthofoto 2005-2007
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	2005-2007
Datum	06/07/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	06/07/2018 (raadpleging)

5 Bibliografie

- ACKE B., M. BRACKE en K. VAN QUAETHEN 2017a: *Archeologienota Mol Epiceastraat*, Zelzate.
- ACKE B., M. BRACKE en K. VAN QUAETHEN 2017b: *Archeologienota Balen Gabriëlsdijk*, Zelzate.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroenderfgoed.be>.
- AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2018c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2018e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- ANTROP M., VAN EETVELDE V., JANSSENS J., MARTENS I., VAN DAMME S. 2002: Traditionele landschappen Vlaanderen – overzicht, Gent: Universiteit Gent, vakgroep Geografie, 70 p.
- BEERTEN K. 2006. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, kaartblad 17 Mol, Leuven.
- BEERTEN K. 2011: Fysische geografie van het Netebekken en omgeving – versie 1, open Report of the Belgian Nuclear Research Centre SCK-CEN-BLG-178 11/Kbe/P-11, Mol
- BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.
- CAI, 2018. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroenderfgoed.be/>.
- CARTESIUS, 2018. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- COUSIN S. en A. DE RAYMAEKER 2017: *Archeologienota: De verkaveling aan het Molenveld te Balen*, Tienen.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.
- DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

- DOV VLAANDEREN, 2018b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2018c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DEVROE, A. en J. WIJNEN 2017: *Archeologienota Mol – Wezelhoeveweg*, Mechelen.
- GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEOPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEOPUNT, 2018e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- IOE, 2018. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- MIEDEMA F.R.P.M. 2017: *Rijsbergdijk Balen*, Herentals.
- PAULISSEN E. 1983: Fysische landschapsdifferentiatie van de Belgische Kempen. In: PAULISSEN E., GOOSSENS J., MOLEMANS J., THEUWISSEN J., De begrenzing van de Kempen, Mededelingen van de Vereniging voor Limburgse Dialect- en Naamkunde Nr. 25, Hasselt, 153 – 156.
- REYNS N., B. CLEDA en L. COREMANS 2016: *Archeologienota Hoogstraten – Lindendreef 62*, Temse.
- SIMONS R., G. DE NUTTE, T. DEVILLE, J. WIJNEN en S. HOUBRECHTS 2017: *Savelberg te Balen (gem. Balen): Archeologienota door middel van een archeologisch bureauonderzoek en proefsleuven*, Hasselt.
- SIMONS R., T. DEVILLE en G. DE NUTTE 2018: *Lindendreef te Hoogstraten (gem. Hoogstraten): Verslag van de resultaten door middel van proefsleuven: Een uitgesteld traject*, Hasselt.
- VAN BAVEL J. 2017: *Rijsbergdijk Balen*, Herentals.

6 Bijlagen

Inplantingsplan