



Archeologienota

Meeuwen, Bullenstraat 13
Verslag van Resultaten

DLV
Koolmijnlaan 201
3582 Beringen
info@dlv.be

BAAC Vlaanderen bvba
Hendekenstraat 49
9968 BASSEVELDE
info@baac.be

Titel

Archeologienota Meeuwen, Bullenstraat 13: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Annelore Vromans, Annelore Blomme

Erkende archeoloog

Inger Woltinge; 2015/00023

BAAC-Projectnummer

2017-0865

DLV – Projectnummer

2018_ZO_139

Plaats en datum

Gent, 24 juli 2018

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 892

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

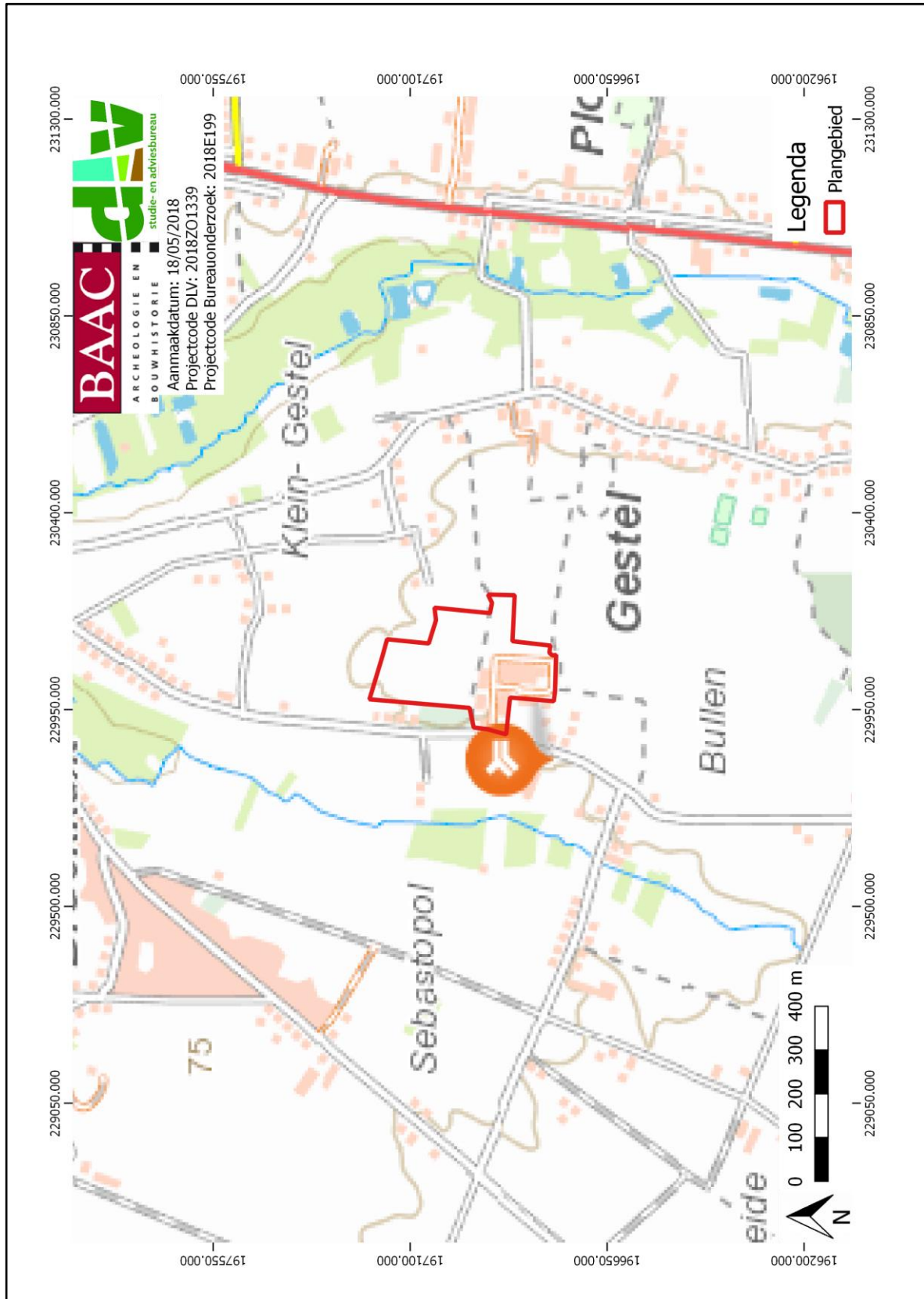
1	Bureauonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Juridisch kader en onderzoekstraject	4
1.1.3	Aanleiding	4
1.1.4	Geplande werken en bodemingrepen	5
1.1.5	Randvoorwaarden	18
1.2	Werkwijze en strategie	19
1.2.1	Onderzoeksvragen	19
1.2.2	Heuristiek	19
1.3	Assessmentrapport	21
1.3.1	Landschappelijk kader	21
1.3.2	Historisch kader	28
1.3.3	Cartografische bronnen	28
1.3.4	Luchtfotografie	33
1.3.5	Archeologisch kader	36
1.4	Besluit	39
1.4.1	Beantwoorden onderzoeksvragen	39
1.4.2	Archeologische verwachting	41
1.4.3	Potentieel op kennisvermeerdering	41
1.4.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	41
2	Samenvatting	43
3	Lijst met figuren	44
4	Lijst met tabellen	44
5	Plannenlijst	45
6	Bibliografie	48

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

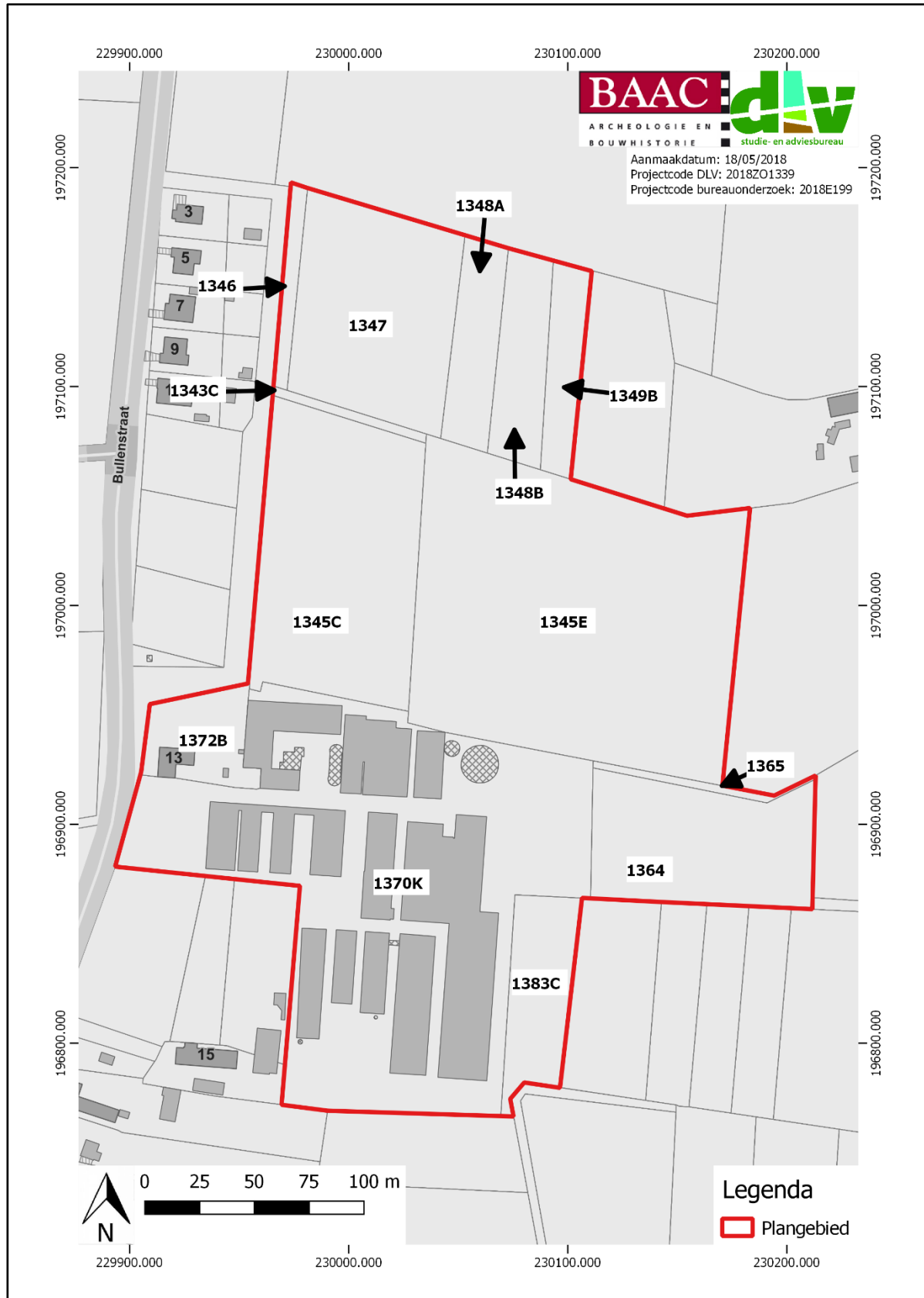
1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Meeuwen, Bullenstraat 13	
Ligging	Bullenstraat 13 bus 1, deelgemeente Meeuwen, gemeente Meeuwen-Gruitrode, provincie Limburg	
Kadaster	Meeuwen, Afd. 1, Sie. C, perceelnummer 1348A, 1347, 1346, 1343C, 1349B, 1348B, 1345C, 1345E, 1372B, 1370K, 1365, 1365, 1383C	
Coördinaten	Noordwest: x: 229 973 m ; y: 197 192 m Noordoost: x: 230 111 m ; y: 197 152 m Zuidoost: x: 230 095 m ; y: 196 779 m Zuidwest: x: 229 970 m ; y: 196 773 m	
Projectcode BAAC Vlaanderen	2017-0865	
Projectcode DLV	2018_ZO_1339	
Bureau-onderzoek	Projectcode	2018E199
	Erkend archeoloog	Inger Woltinge (Erkenningsnummer: 2015/00023)
	Betrokken actoren	Annelore Vromans (auteur) Annelore Blomme (auteur)
	Betrokken derden	n.v.t.



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2017a


 Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).²
² AGIV 2017dAGIV 2017cAGIV 2017cAGIV 2017cAGIV 2017cAGIV 2017c

1.1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit 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. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie 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 plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving.

1.1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag heeft DLV/BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwbouw gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de opbouw van drie serres) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 58.000m², de oppervlakte waarop de aanvraag betrekking heeft ongeveer 16.000m². Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).³

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermde onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in agrarisch gebied ligt en de totale oppervlakte van de bodemingreep 5.000m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze bekrachtigde archeologienota wordt bij de aanvraag tot omgevingsvergunning gevoegd.

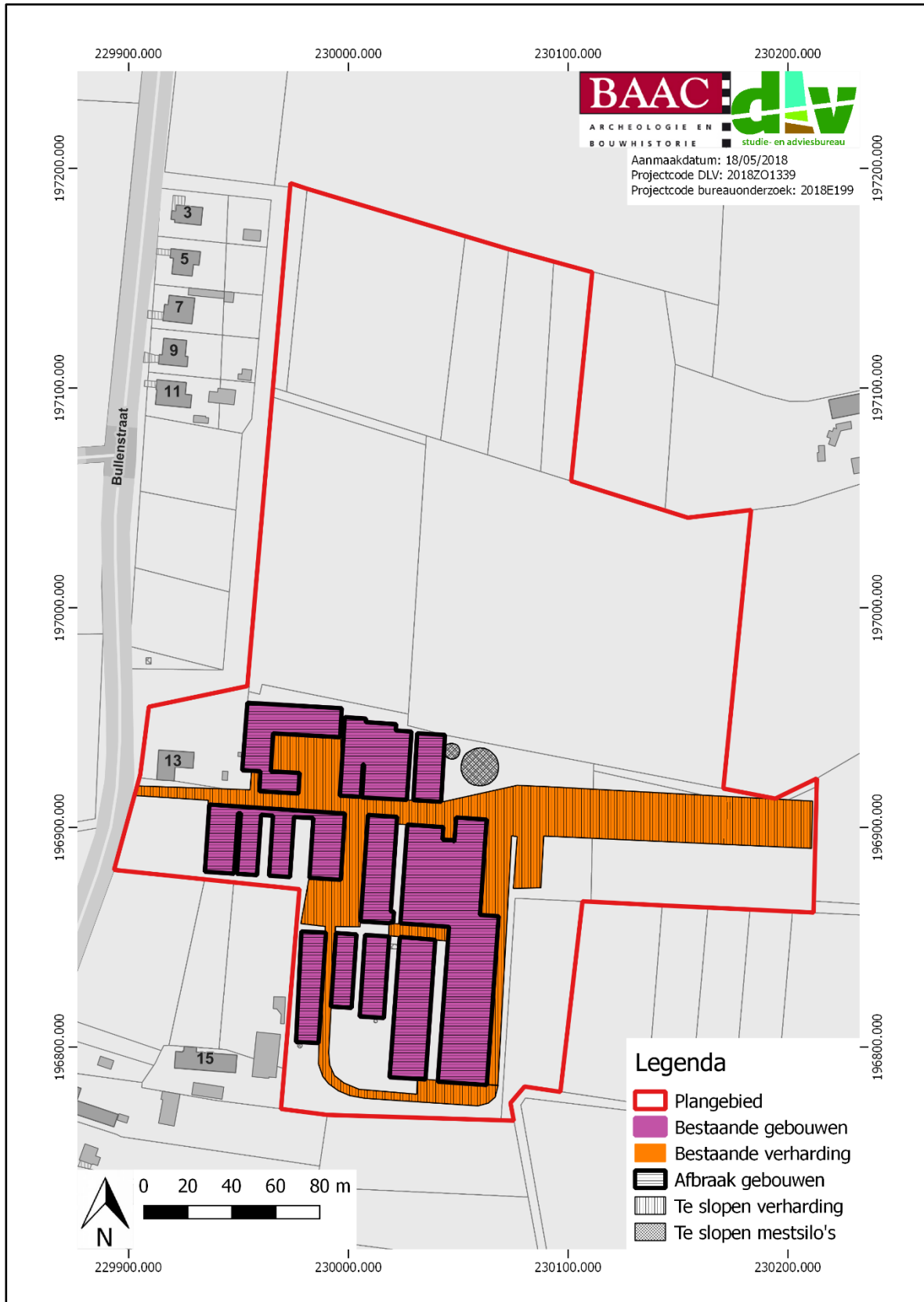
1.1.4 Geplande werken en bodemingrepen

1.1.4.1 Bestaande situatie

Het plangebied situeert zich aan de Bullenstraat 13, Meeuwen, gelegen op enkele percelen (Figuur 2). De totale oppervlakte van het plangebied is ongeveer 58.000m², de oppervlakte van de zone waarop de vergunningsaanvraag betrekking heeft, bedraagt ongeveer 16.080m².

De as van de Bullenstraat wordt gezien als het 0-niveau. Het terrein is vanaf de straatkant oplopend tot minstens 1,18m naar het oosten toe. Vanaf de Bullenstraat is er toegang tot het landbouwbedrijf gespecialiseerd in varkens, dat bestaat uit verschillende stallen en loodsen.⁴ In het oosten liggen een drietal sleufsilo's. Algemeen kan gezegd worden dat de putten onder de varkensstallen tussen 0,6 en 1,3m diep gaan, onder één van de twee rundveestallen is er een put van 2m diep. De kleine mestsilo heeft een diepte van 2m. De bestaande verharding – in totaal 3595,12m² - komt ongeveer 30cm onder huidig maaiveldniveau.

⁴ Figuur 4 vermeld alle oppervlaktes en dieptes van de gebouwen die bestemd zijn voor sloop.



Figuur 3: Plangebied met bestaande situatie op GRB.⁵

⁵ Plan opgemaakt door DLV op basis van de plannen aangebracht door initiatiefnemer.



⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.1.4.2 Geplande werken

De plannen van de opdrachtgever voor het terrein is tweevoudig: eerst is er de afbraak van de bestaande situatie, daarna worden een aantal nieuw te bouwen items opgericht.

De afbraak van de bestaande situatie omvat 10 gebouwen, woning niet inbegrepen, en de verharding. Samen is dit zo'n 18.000m².

De opdrachtgever plant op het terrein de nieuwbouw van een loods en stallen voor vleesvarkens en biggen, na afbraak van de bestaande gebouwen, alles samen goed voor ca. 16.080m². De nieuwbouw omvat twee nieuwe stallen, een nieuw kantoor (128m²), een nieuwe loods (944,37m²), één nieuwe citerne voor spuiopslag (254m²), een nieuwe infiltratievoorziening en verharding (2.499m²).

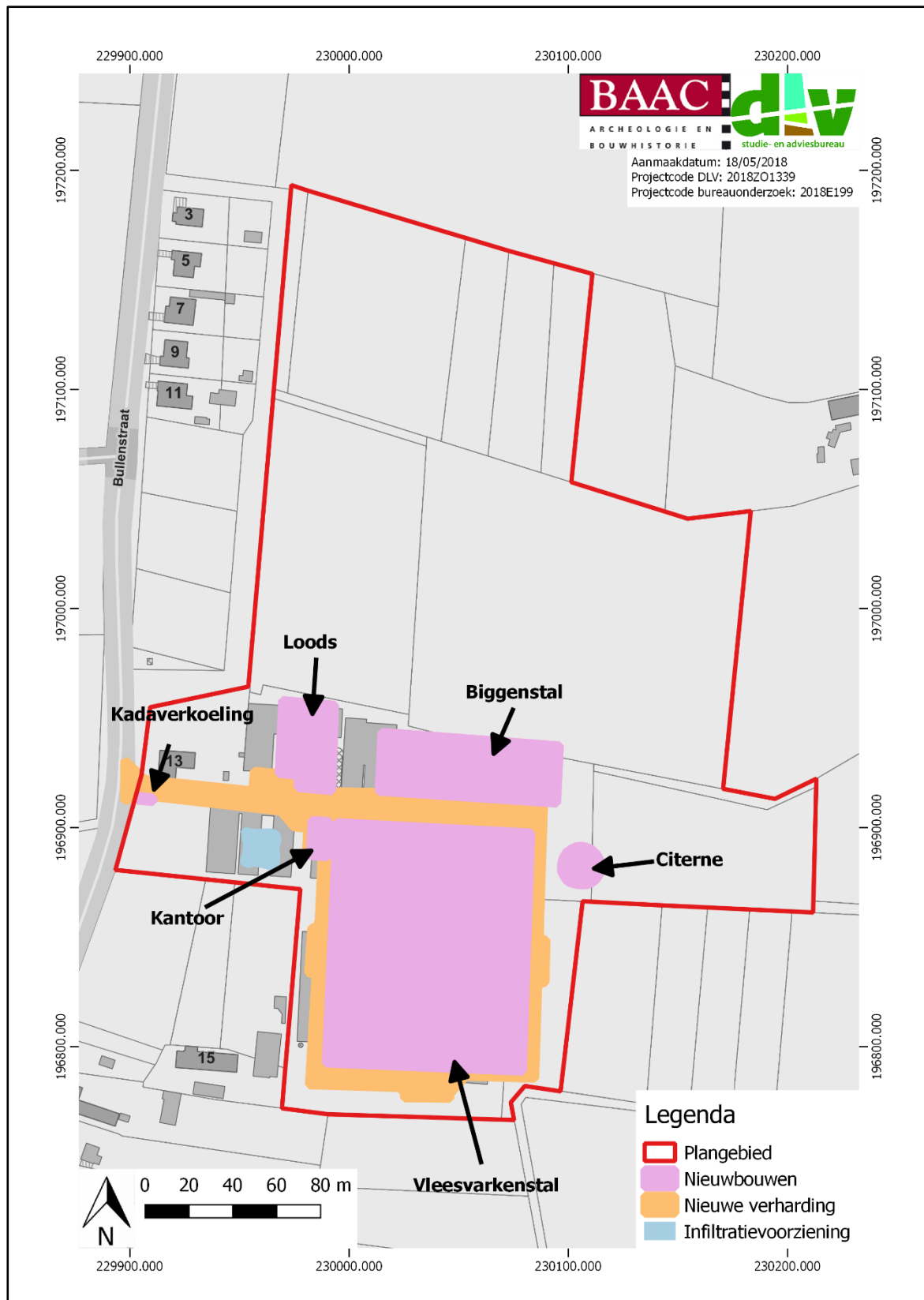
De grootste stal, een vleesvarkenstal, heeft een oppervlakte van 9.769m², de biggenstal zal 2.230m² beslaan. Beide zullen ze op sleuffunderingen en een gewapende betonvloer rusten, alsook een kelder hebben. De kelder van de biggenstal zal 1,20m diep reiken, die van de vleesvarkenstal 1,80m diep. De kantine en de loods zullen beide rusten op poerfunderingen (60x60cm) en een vloer uit gewapend beton. De betonnen poerfunderingen zullen reiken tot op voldoende draagkrachtige, vorstvrije ondergrond. Aan de straatkant wordt een nieuwe kadaverkoeling aangelegd. Deze zal niet dieper gaan dan de verharding die errond wordt aangelegd (30cm).

De nieuwbouw citerne voor spuiopslag heeft een diameter van 18m, waarbij de funderingen en de vloer in gewapend beton tot 1,20m diep zullen reiken.

De nieuw aan te leggen betonnen bedrijfsverharding komt hoofdzakelijk op de oude te liggen en heeft als kenmerk dat het opgevangen hemelwater infiltreert op eigen perceel. Ze zal 30cm diep gaan. Naast deze verharding zal er rondom de nieuwe vleesvarkenstal nog steenslagverharding aangelegd worden.

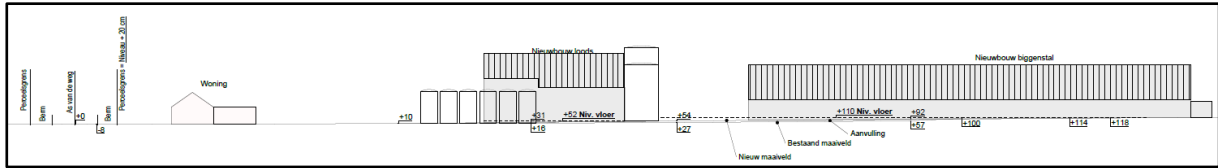
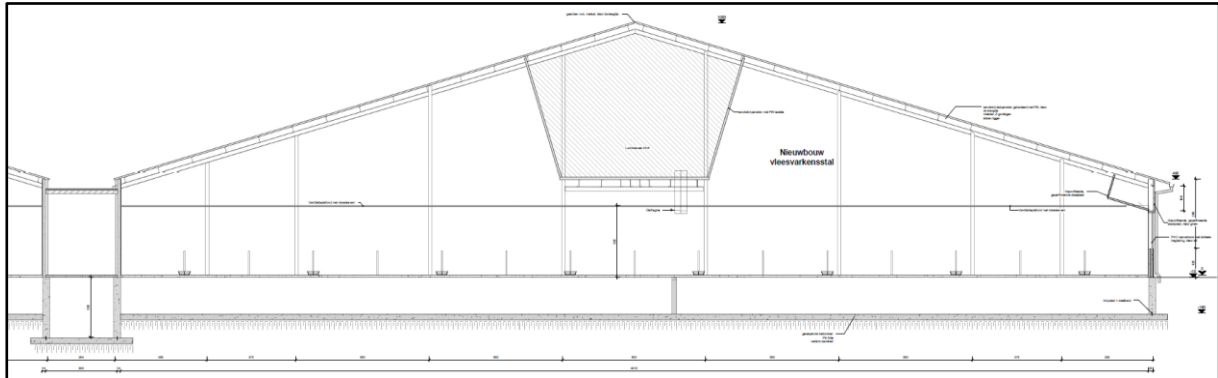
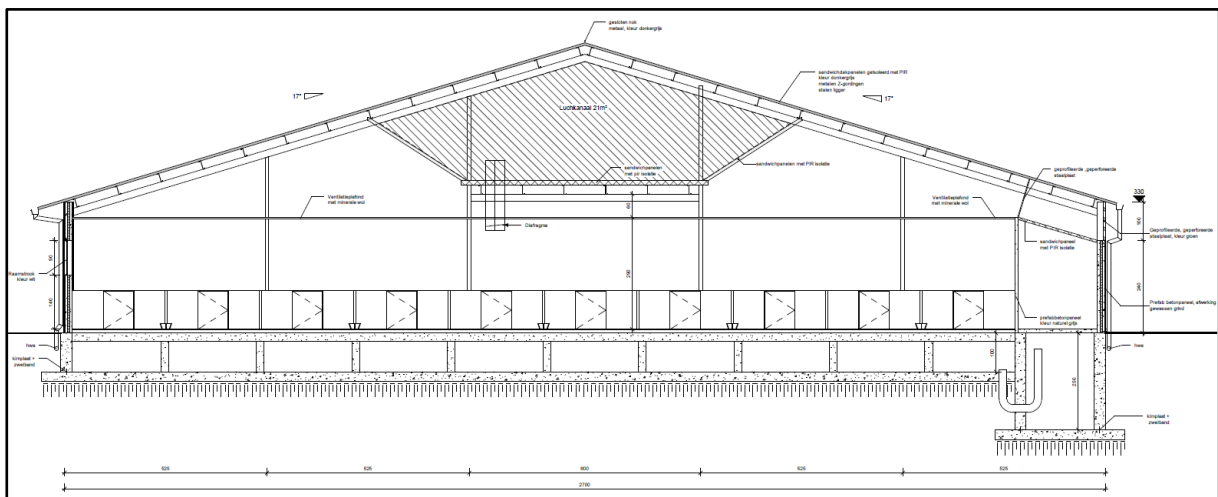
In het westen van het plangebied wordt een nieuwe infiltratievoorziening aangelegd. Deze heeft een maximale diepte van 1m en een oppervlakte van ca. 225m².

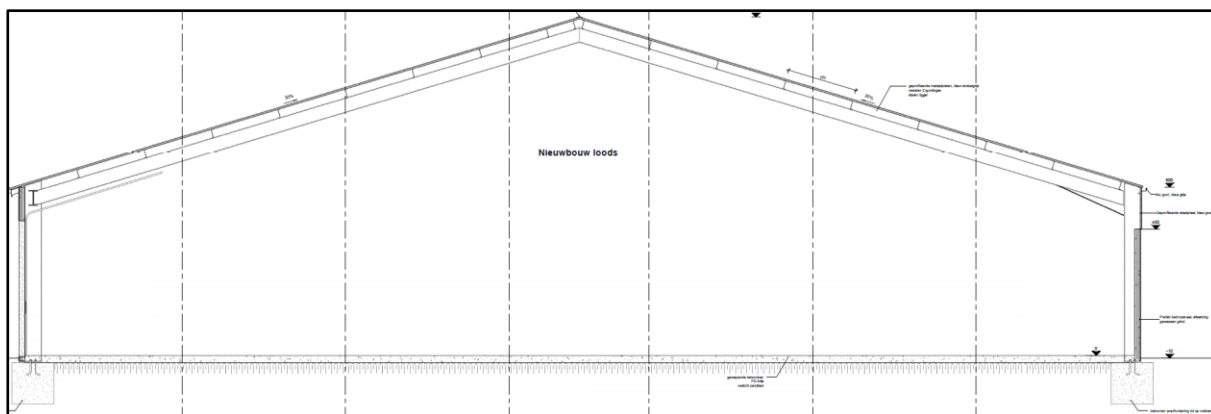
Hier en daar wordt het plangebied tot een maximum van 35cm opgehoogd. Dit is ter hoogte van de nieuwe verharding.



Figuur 5: Plangebied met toekomstige situatie op GRB.⁷

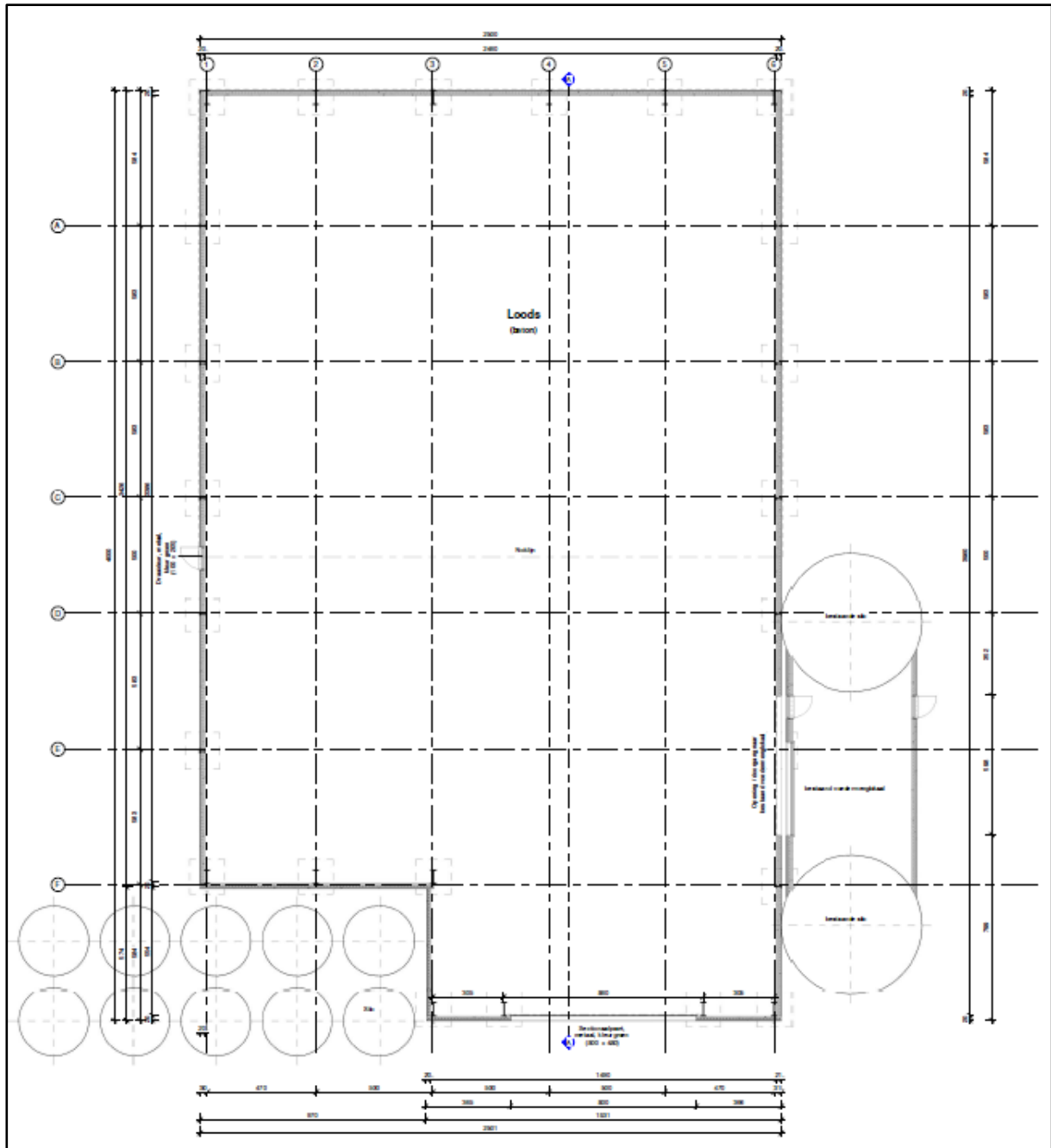
⁷ Plan opgemaakt door DLV op basis van de plannen aangebracht door initiatiefnemer.

Figuur 6: Terreinprofiel toekomstige situatie.⁸Figuur 7: Doorsnede vleesvarkensstal.⁹Figuur 8: Doorsnede biggenstal.¹⁰⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



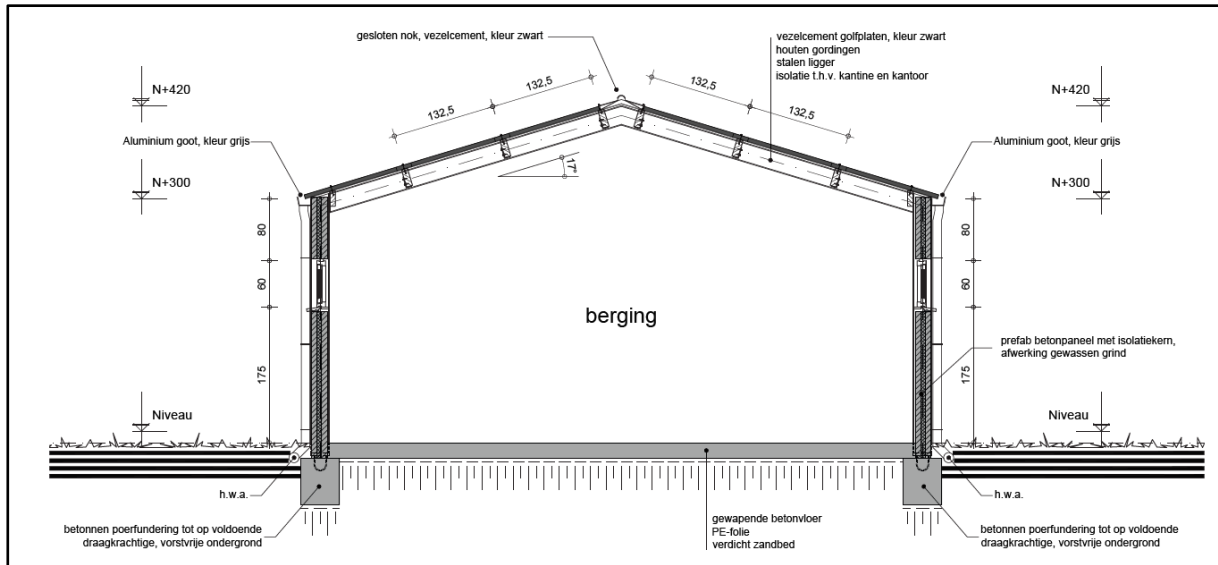
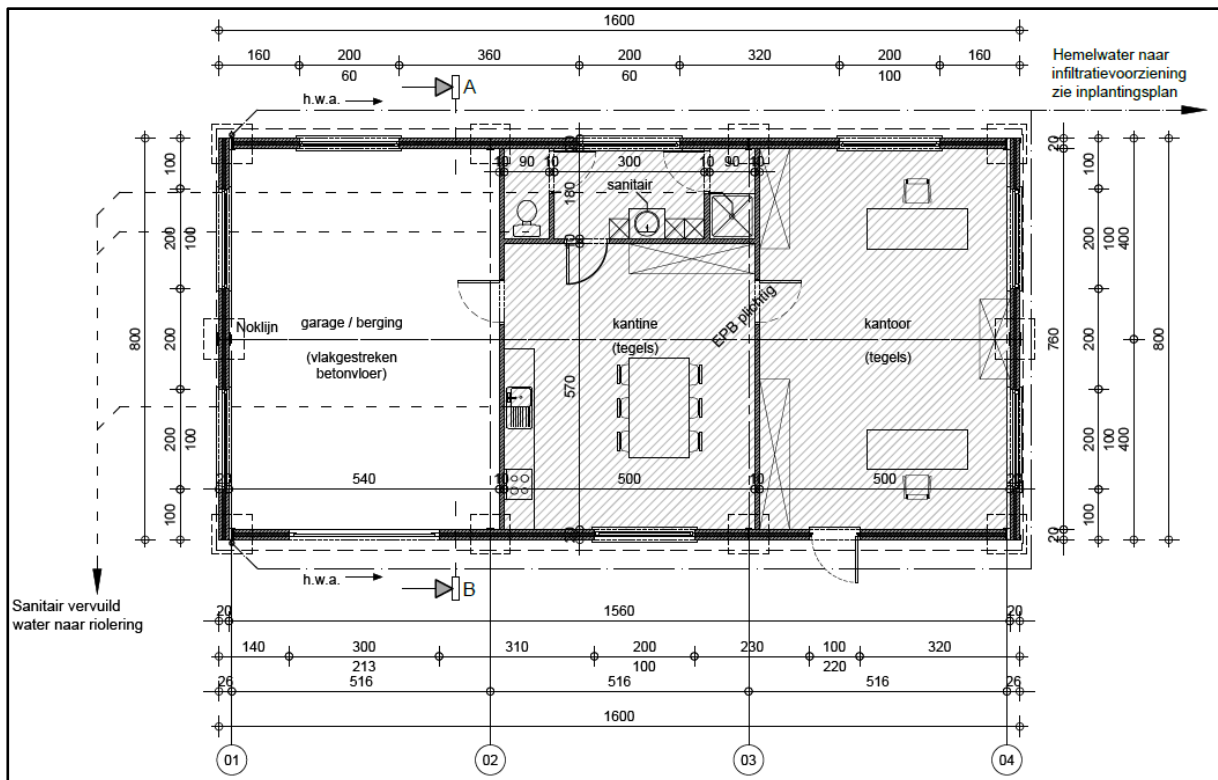
Figuur 9: Doorsnede loods.¹¹

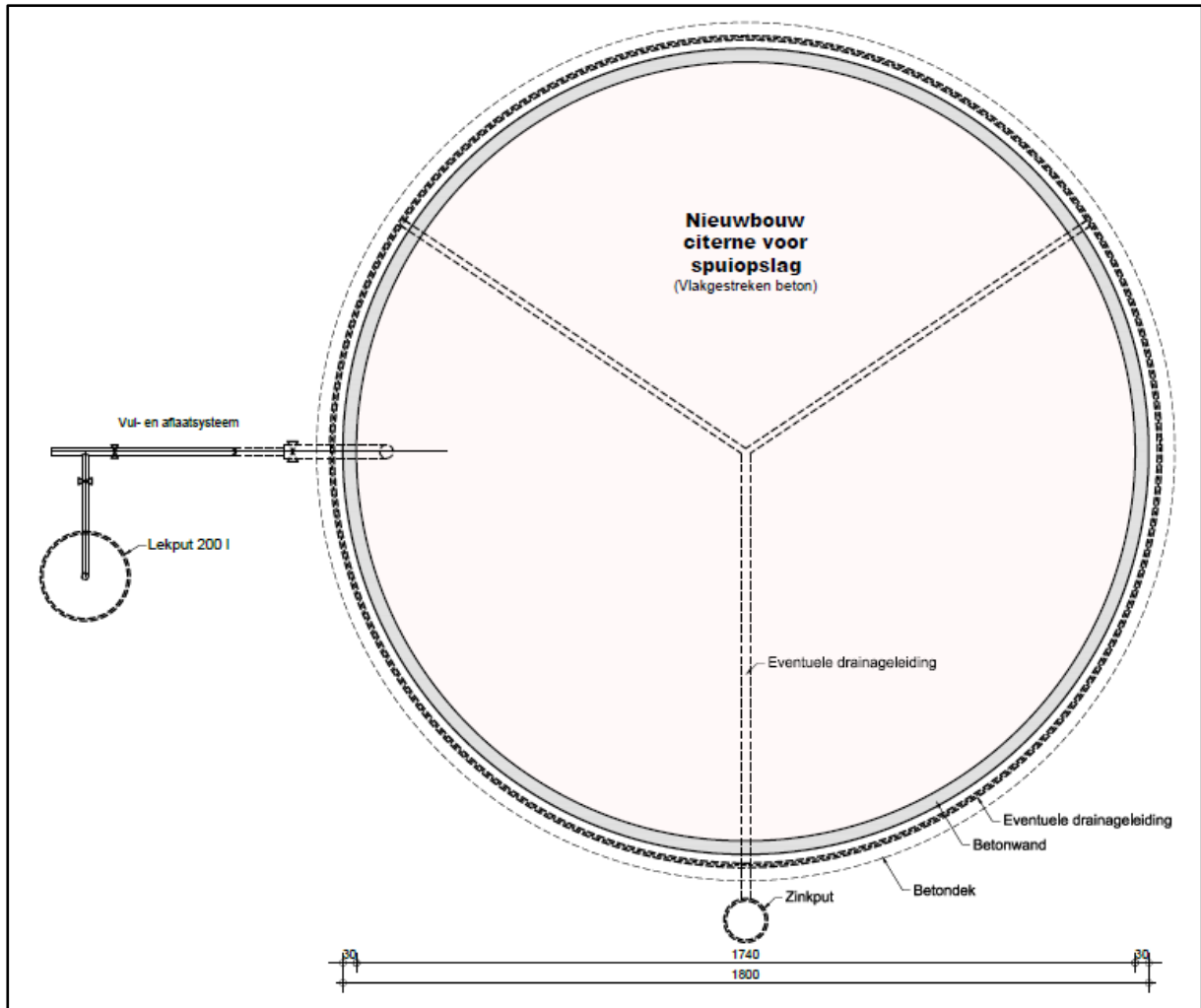
¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



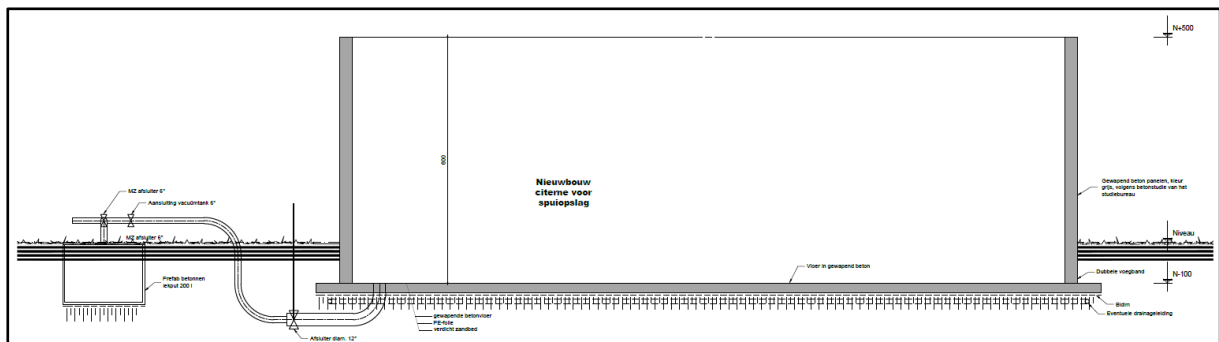
Figuur 10: Grond- en funderingsplan loods.¹²

¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer.

Figuur 11: Doorsnede kantoor/kantine.¹³Figuur 12: Grond- en funderingsplan kantoor/kantine (1/100).¹⁴¹³ Plan aangebracht door initiatiefnemer.¹⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



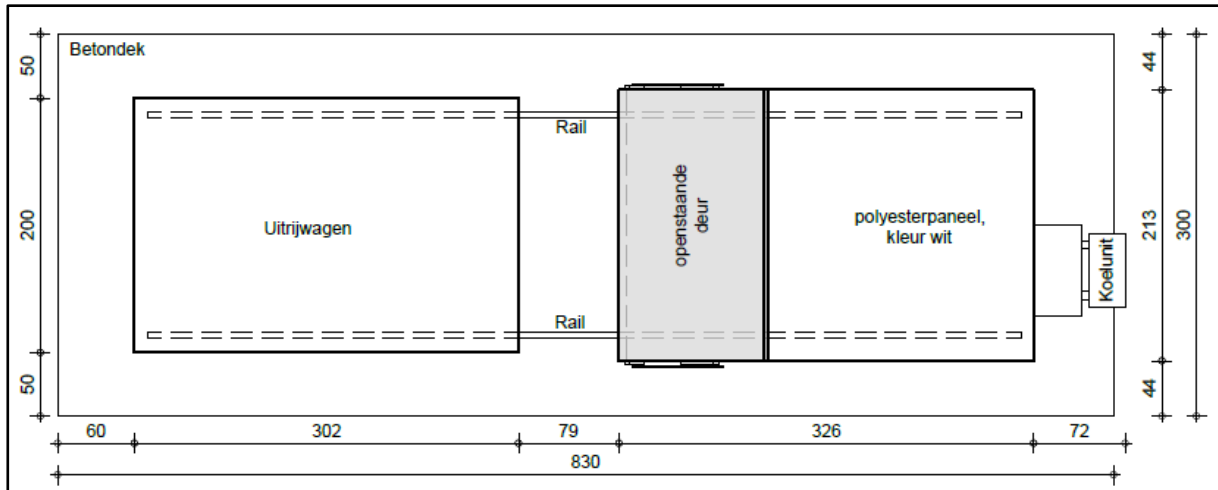
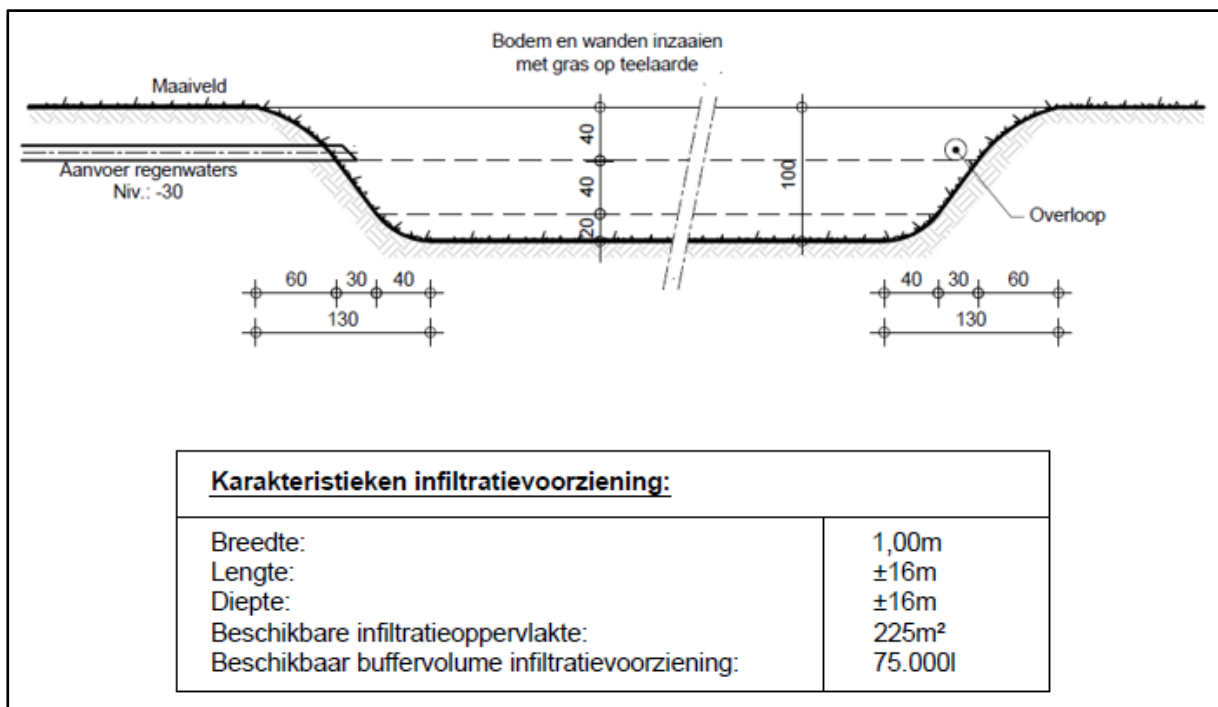
Figuur 13: Grond- en funderingsplan citerne.¹⁵

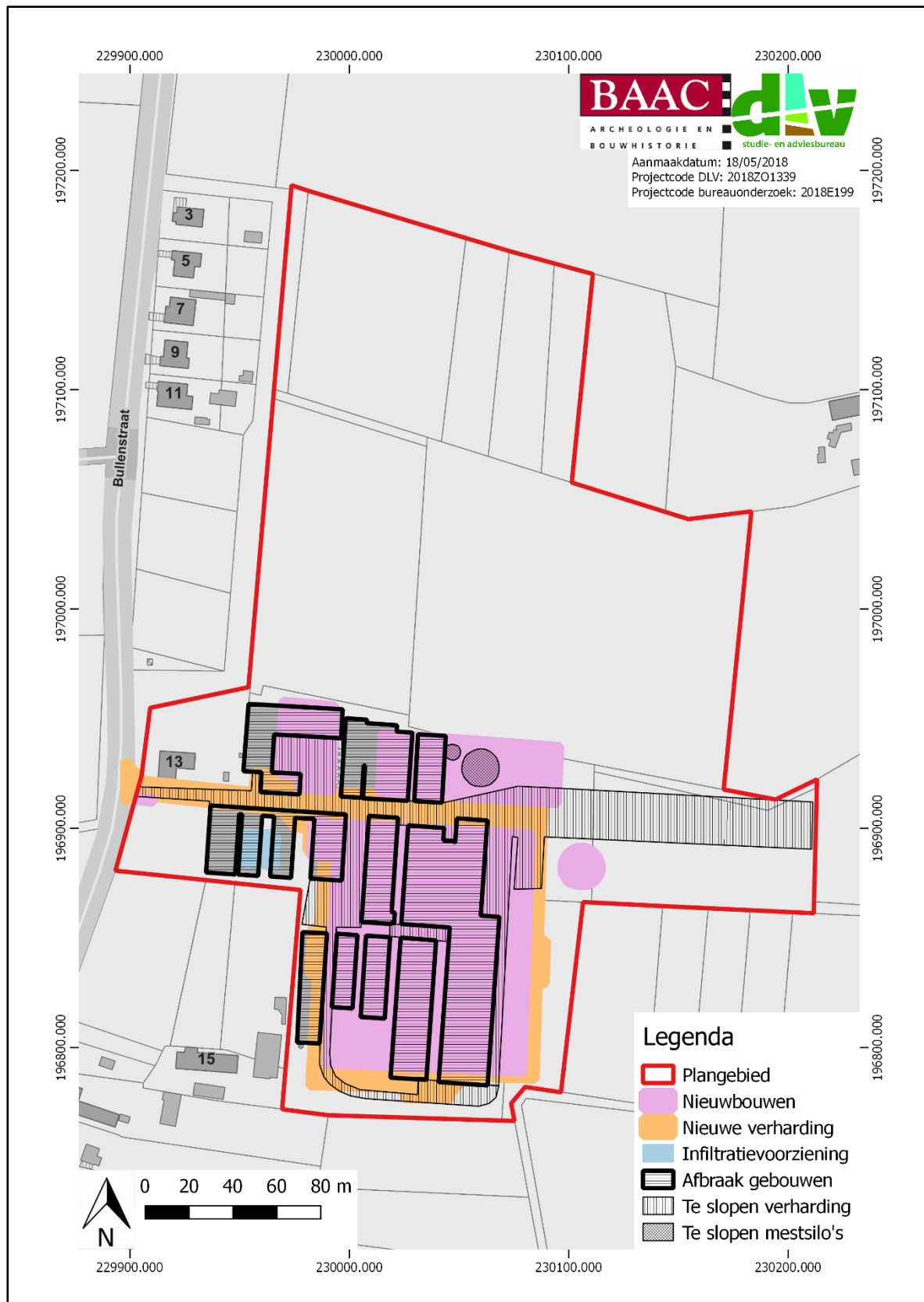


Figuur 14: Doorsnede citerne.¹⁶

¹⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

Figuur 15: Grondplan kadaverkoeling.¹⁷Figuur 16: Doorsnede infiltratievoorziening.¹⁸¹⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.¹⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer. Diepte en breedte zijn omgewisseld in de tabel.



Figuur 17: Synthesekaart bestaande en toekomstige situatie.¹⁹

¹⁹ Plan opgemaakt door DLV op basis van de plannen aangebracht door initiatiefnemer.

Tabel 1: Overzicht Afbraakwerken

BODEMINGREEP	EXTRA INFORMATIE	AFMETINGEN
WEGHALEN VERHARDING	Deels betonverharding, deels steenslag	Oppervlakte: ca. 8000m ² Diepte: 30cm
AFBRAAK GEBOUWEN	In totaal 10 gebouwen met verschillende functies (loodsen, varkensstallen)	Oppervlakte: ca. 10000m ² Diepte: tussen 0 en 2m diepte ²⁰
AFBRAAK SLEUFSILO'S EN MESTVAALT		Oppervlakte: ca. 3200m ² Diepte: 30cm
AFBRAAK MESTSILO'S	2 mestilo's	Oppervlakte: ca. 230m ² Diepte: 30cm

Tabel 2: Overzicht nieuw te bouwen items

BODEMINGREEP	EXTRA INFORMATIE	AFMETINGEN
VERHARDING		Oppervlakte: 2499m ² Diepte:
VLEESVARKENSTAL	Sleuffunderingen Kelder	Oppervlakte: 9769m ² Diepte: 1,80m
BIGGENSTAL	Sleuffunderingen Kelder	Oppervlakte: 2230m ² Diepte: 1,20m
LOODS	Poerfunderingen Geen kelder	Oppervlakte: 944,37m ² Diepte: ca. 1m
KANTOOR	Poerfunderingen Geen kelder	Oppervlakte: 128m ² Diepte: ca. 1m

²⁰ Zie specifieke dieptes per gebouw op Figuur 4.

CITERNE	Sleuffundering	Oppervlakte: 254m ² Inhoud: 1250m ³ Diameter: 18m Diepte: 1m
INFILTRATIEVOORZIENING		Oppervlakte: ca. 225m ² Inhoud: 75.000l Diepte: 1m

1.1.5 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat er op het terrein nog gebouwen, verharding en andere aanhorigheden aanwezig zijn die dienen afgebroken te worden, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat eventueel vervolgonderzoek met ingreep in de bodem op een later tijdstip, na het verwijderen van de verharding dient uitgevoerd te worden.

1.2 Werkwijze en strategie

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

1.2.1 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- 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?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de bewaringstoestand van deze waarden?
- Betreft het behoudenswaardige archeologische waarden?
- Wat is de relatie tussen deze waarden en het landschap?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

1.2.2 Heuristiek

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart

- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.²¹

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

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

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderkaart. De onmiddellijke omgeving rondom wordt op de Ferraris-, Atlas der Buurtwegen, Popp- en Vandermaelenkaart besproken. De beschrijving gebeurde onder meer op basis van de legende uit *België in kaart*.²² Indien er een bijzondere locatie op te merken is, wordt deze, indien mogelijk, vernoemd bij naam en uitgebreider beschreven. De historische en archeologische kaarten worden gebruikt om een historisch-archeologische interpretatie van de locatie te bekomen.

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

²¹ CARTESIUS 2017

²² BEYAERT et al. 2006

1.3 Assessmentrapport

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

1.3.1 Landschappelijk kader

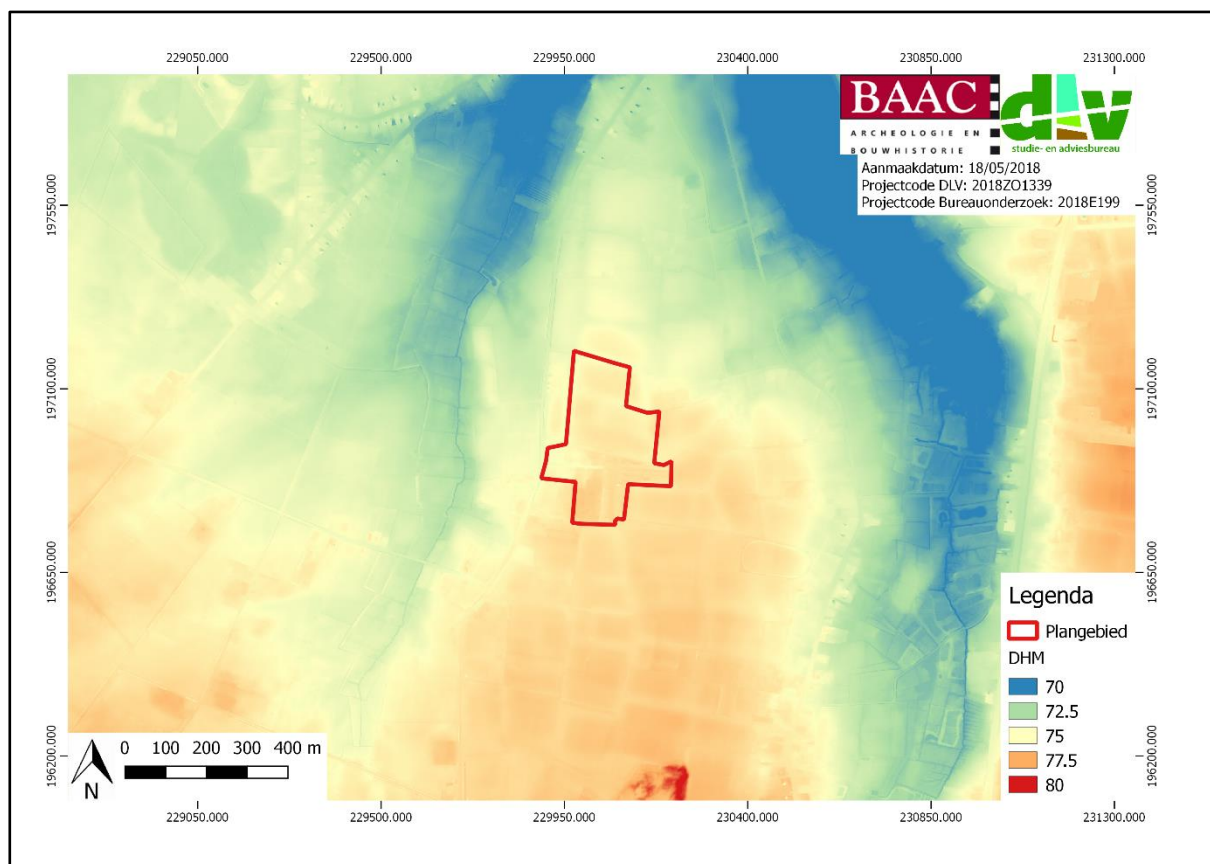
Hieronder volgt een overzicht van het grondgebruik en de aardkundige, hydrografische en fysisch-geografische gegevens van het plangebied.

Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en Figuur 2. Het plangebied is gelegen ten oosten van de Bullenstraat. In de drie andere windrichtingen is het omgeven door voornamelijk landbouwgronden, zowel weide- als akkerlanden. Er is bebouwing alsook een klein bos gelegen tussen een deel van het plangebied en de Bullenstraat.

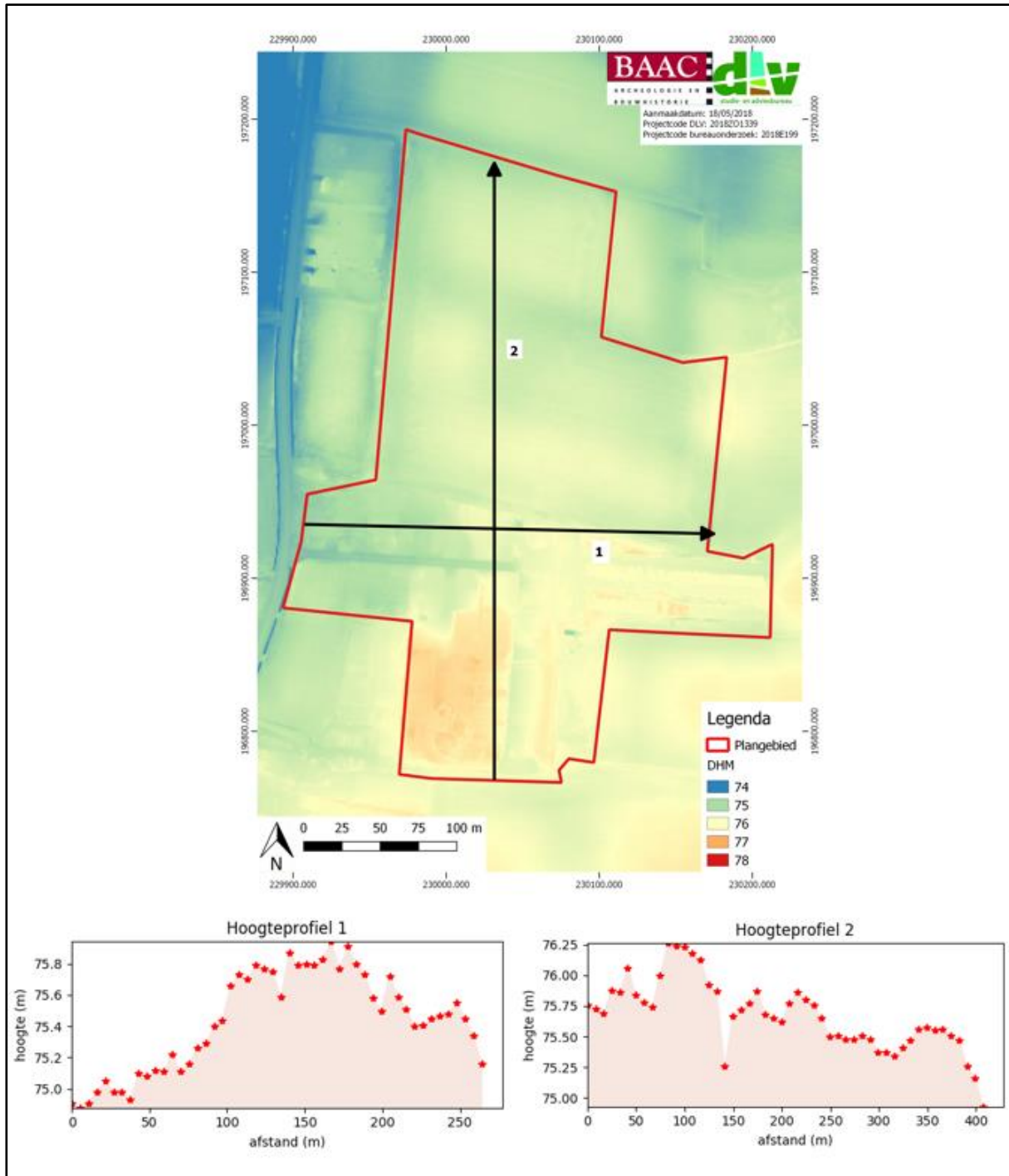
Het plangebied ligt ten zuiden van Meeuwen, ten westen van Gruitrode en ten noorden van het gehucht Wijshagen. Het ligt op enige afstand van de verstedelijkte kernen.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 74m en 77m + TAW.



Figuur 18: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).²³

²³ AGIV 2017b



Figuur 19: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM.²⁴

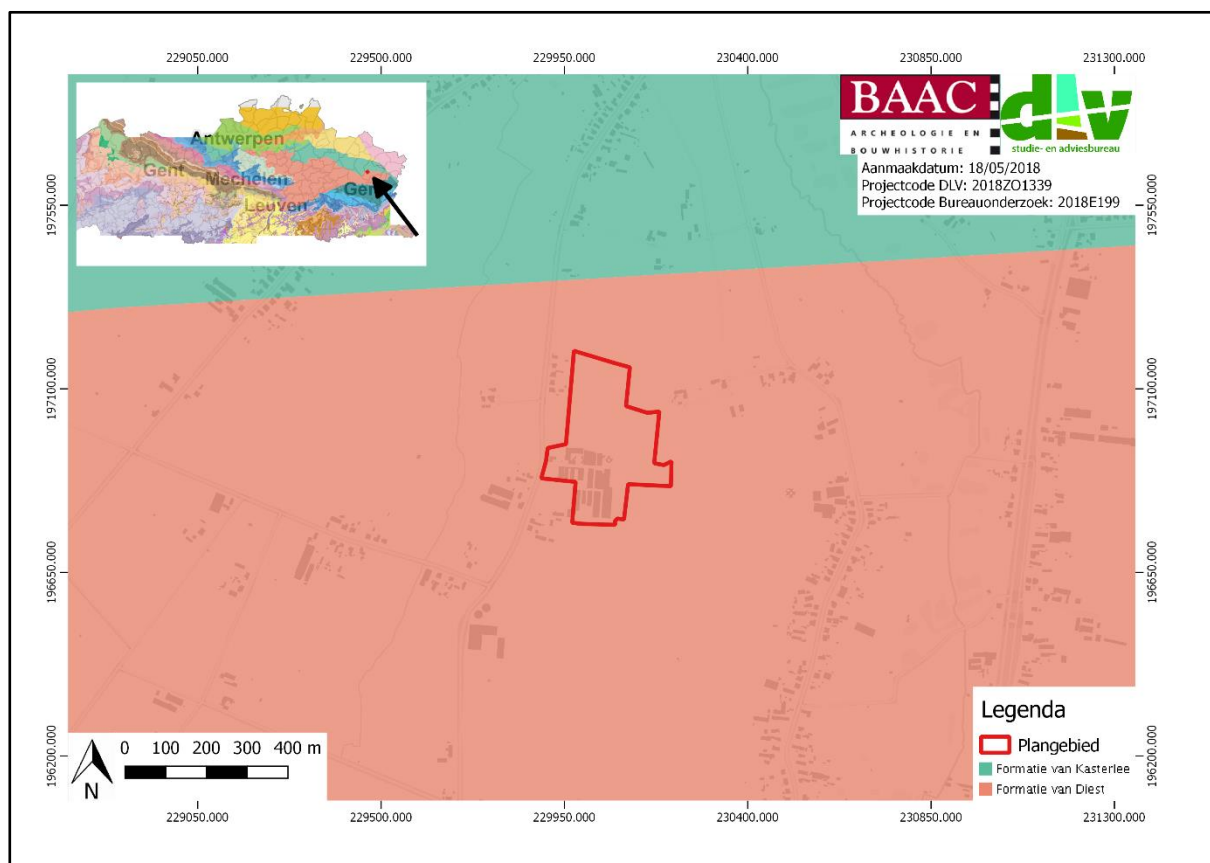
²⁴ AGIV 2017b

Landschappelijke en hydrografische situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich op het Kempisch Plateau, meer bepaald het Land van Peer-Meeuwen.²⁵ Dit heeft een vlakke tot golvende topografie versneden door valleien, met daarin uitgestrekte compartimenten met heide, bos, bewoning en industrie.

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Diest. Dit bestaat uit heterogeen groen tot bruin zand met meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke horizonten. Er is een schuine gelaagdheid. Het is glauconietrijk en bevat micarische horizonten.



Figuur 20: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart.²⁶

Quartair

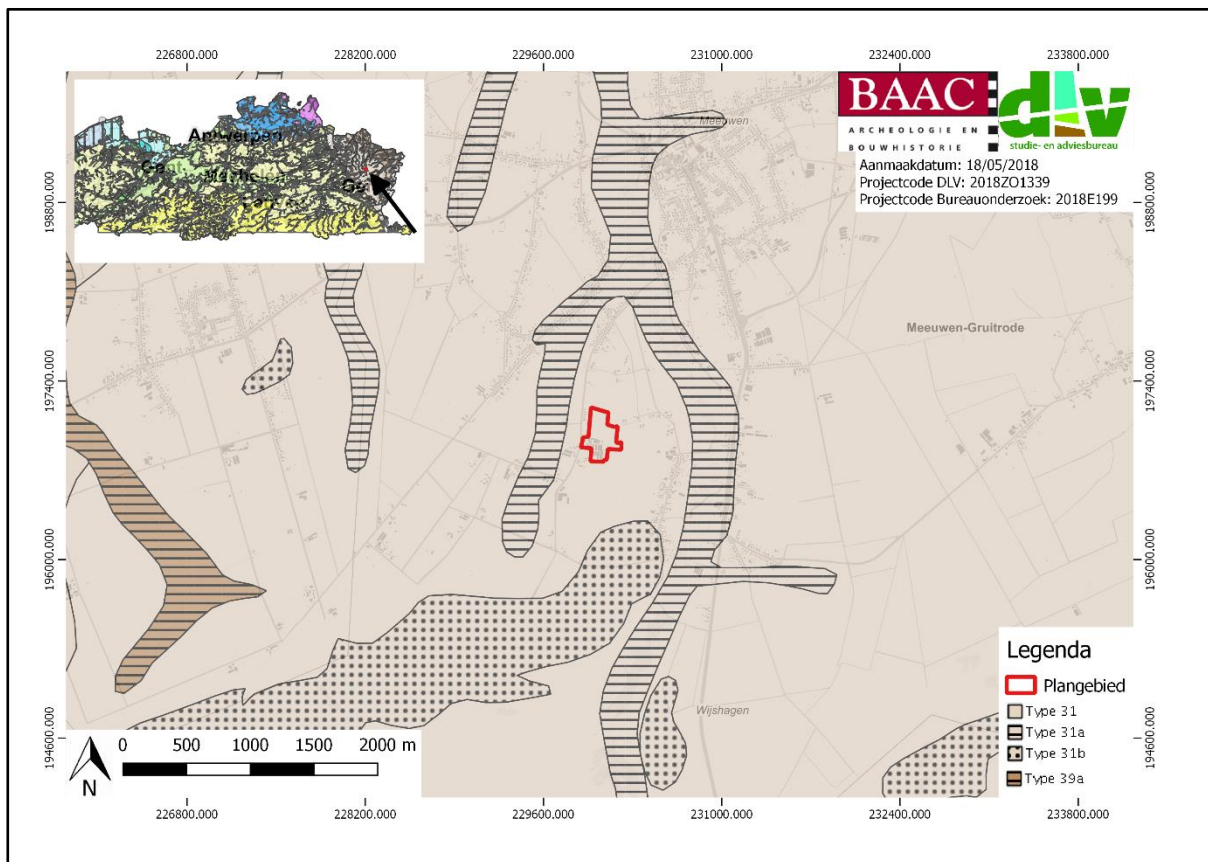
- Quartairgeologische kaart (1:200.000)

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als type 31, waarbij geen holocene en/of tardiglaciale afzettingen bovenop de pleistocene sequentie aanwezig zijn. De oudste laag bestaat uit fluviatiele afzettingen (Maas-sedimenten) van het Cromeriaan (midden-pleistoceen) en het Baveliaan (post-Jaromillo – vroeg-pleistoceen) (F(M)MPc-VPb). Daarboven ligt een mogelijk afwezige laag

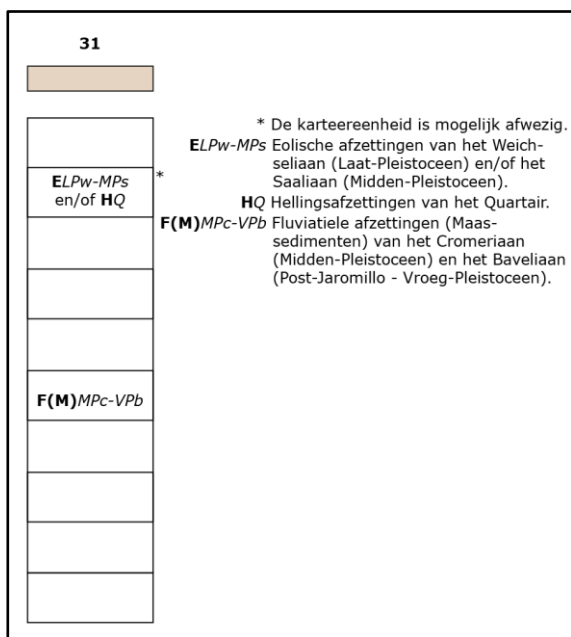
²⁵ DE MOOR & MOSTAERT 1993

²⁶ DOV VLAANDEREN 2017b

hellingsafzettingen van het Quartair (HQ) en/of eolische afzettingen van het Weischeliaan (laat-pleistoceen) en/of het Saaliaan (midden-pleistoceen) (ELPw-MPs).



Figuur 21: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000.²⁷



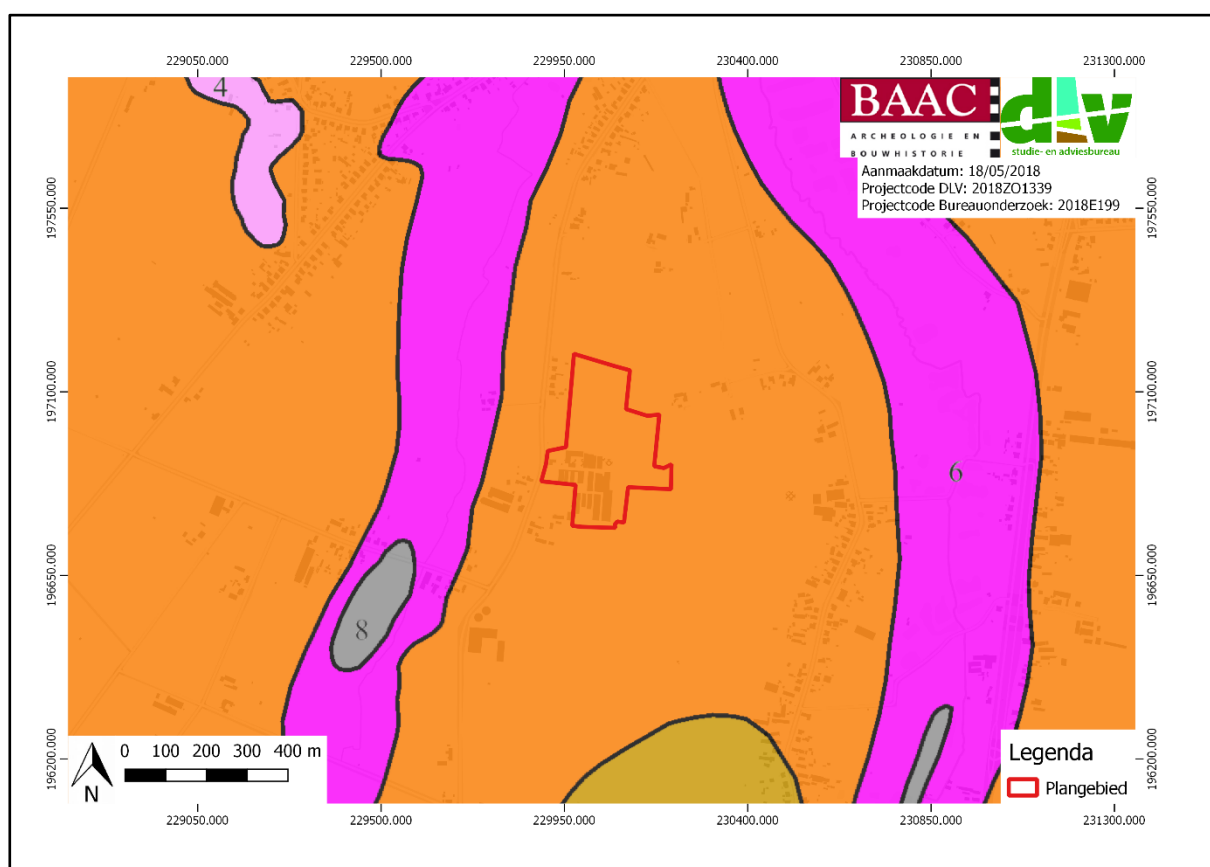
Figuur 22: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied.²⁸

²⁷ DOV VLAANDEREN 2017c

²⁸ DOV VLAANDEREN 2017c

- Quartairgeologische kaart (1:50.000)

In deze quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd binnen de Winterslag Zanden (type 1).²⁹ Dit lid wordt beschouwd als het zandfaciës op het Kempisch Plateau. Lithologisch bestaat het voornamelijk uit grof zand met grinden die verspreid of in banken voorkomen. De sedimentaire structuren wijzen in de richting van een verwilderde rivier. De Winterslag zanden zijn eveneens afgezet door de Maas tijdens het Vroeg-Pleistoceen of het Cromeriaan maar altijd voor het grindfaciës. Een hernieuwde werking van de Rauw-breuk zou deze zandige Maas naar het westen afgeleid hebben. In principe zijn deze zanden verweerd tot de Bodem van As maar omwille van de ongunstige mineralogische samenstelling is dit praktisch nooit het geval. De dikte schommelt tussen de 3 en 20 m. Zowel de Winterslag zanden als de Zutendaal grinden zijn in reliëf gezet en vormen nu het hoofdterras van de Maas dat morfologisch overeenkomt met het Kempisch Plateau.



Figuur 23: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000.³⁰

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd in drie soorten: OB, Sbmt en Scft.

OB is te vinden op de plaats waar de bebouwing is geconcentreerd. Dit is ook de omschrijving van OB-gronden: antropogene, bebouwde zones.

²⁹ DOV VLAANDEREN 2017c - toelichtingsboekje

³⁰ DOV VLAANDEREN 2017c

De Sbmt-gronden zijn over het grootste deel van het plangebied te vinden. Dit zijn droge lemig zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont. De droge plaggenbodem Sbm wordt in de Kempen geschikt bevonden voor teelten met geringe waterbehoefte. Veeleisende teelten geven slechts matige opbrengsten. Ze vergen een zware bemesting en een regelmatig verdeelde neerslag. Sbm is een goede aspergegrond.

In het westen van het plangebied ligt een stuk Scft-grond, een matig droge lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont. De Podzol Scf vertegenwoordigt matig droge gronden met wisselende dikte van de grijze of bruin-grijze humeuze bovengrond waarin geheel of gedeeltelijk het uitlogingshorizont verwerkt is. Bij Scf beginnen de roodachtige of bruinachtige roestvlekken tussen 60 en 90 cm diepte. Deze horizont vertoont een zwak ontwikkeld ijzer B horizont, soms ook met illuviale humus aangerijkt. Scf heeft een gunstige waterhuishouding in de winter; meestal te droog in de zomer vooral wanneer de Podzol B sterk ontwikkeld is en verkitting vertoont. De geschiktheid houdt verband met de dikte van de humeuze bovengrond. De bodems komen in aanmerking voor weinig eisende teelten. Teelten met een late vegetatieperiode zijn minder geschikt; gewassen met een groeiperiode voor de grote droogte leveren doorgaans goede resultaten. Ze zijn geschikt voor haver, rogge, raaigras, erwten, bonen, vroege groenten, augurken en aardbeien. Asperge geeft minder goede resultaten omdat de kwaliteit te wensen overlaat (bruine schors).



Figuur 24: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen.³¹

³¹ DOV VLAANDEREN 2017a

Bodemerosie

De bodemerosiekaart geeft aan dat de erosiegraad grotendeels ofwel verwaarloosbaar (donkergroen) is of niet van toepassing (grijs).



Figuur 25: Plangebied op de bodemerosiekaart.³²

³² AGIV, 2017c

1.3.2 Historisch kader

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Meeuwen, deelgemeente van Meeuwen-Gruitrode.

Meeuwen is voor het eerst vermeld in 1146 als Mewa.³³ De etymologie is verbonden met 'mede' of 'made' wat zoveel betekent als 'weide'.

Ontstaan als een neolithische rivierdalnederzetting breidde de gemeente zich uit tot een uitgestrekt grondgebied met verschillende gehuchten. Het grootste deel bleef echter onbewoond. Dit waren vooral heidegebieden. Ook nu nog zijn er grote onbewoonde gebieden in de gemeente.

In de middeleeuwen was het gebied onder het gezag van de Graven van Loon, daarna onder de prins-bisschoppen van Luik. Gedurende een aantal eeuwen had de gemeente heel wat te lijden onder militaire schermutselingen: voor de Spaanse overheersing was er heel wat onenigheid met de omliggende gemeenten over de grenzen, in 1648 (Spaanse overheersing) kwam het tot een bloedige strijd tussen de Kempische huislieden en de Lorreinse troepen en tijdens de Oostenrijkse Successieoorlog (1749-1750) moesten vele inwoners vluchten voor de Hongaarse huzaren.

In 1971 kwam de eerste fusie met een aantal gemeenten, in 1977 de tweede met Gruitrode. De gemeente stond vanaf dan bekend als Meeuwen-Gruitrode. In 2019 staat er nog een fusie op de agenda met Opglabbeek, waarna de gemeente zal gekend zijn als Oudsbergen.

1.3.3 Cartografische bronnen

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

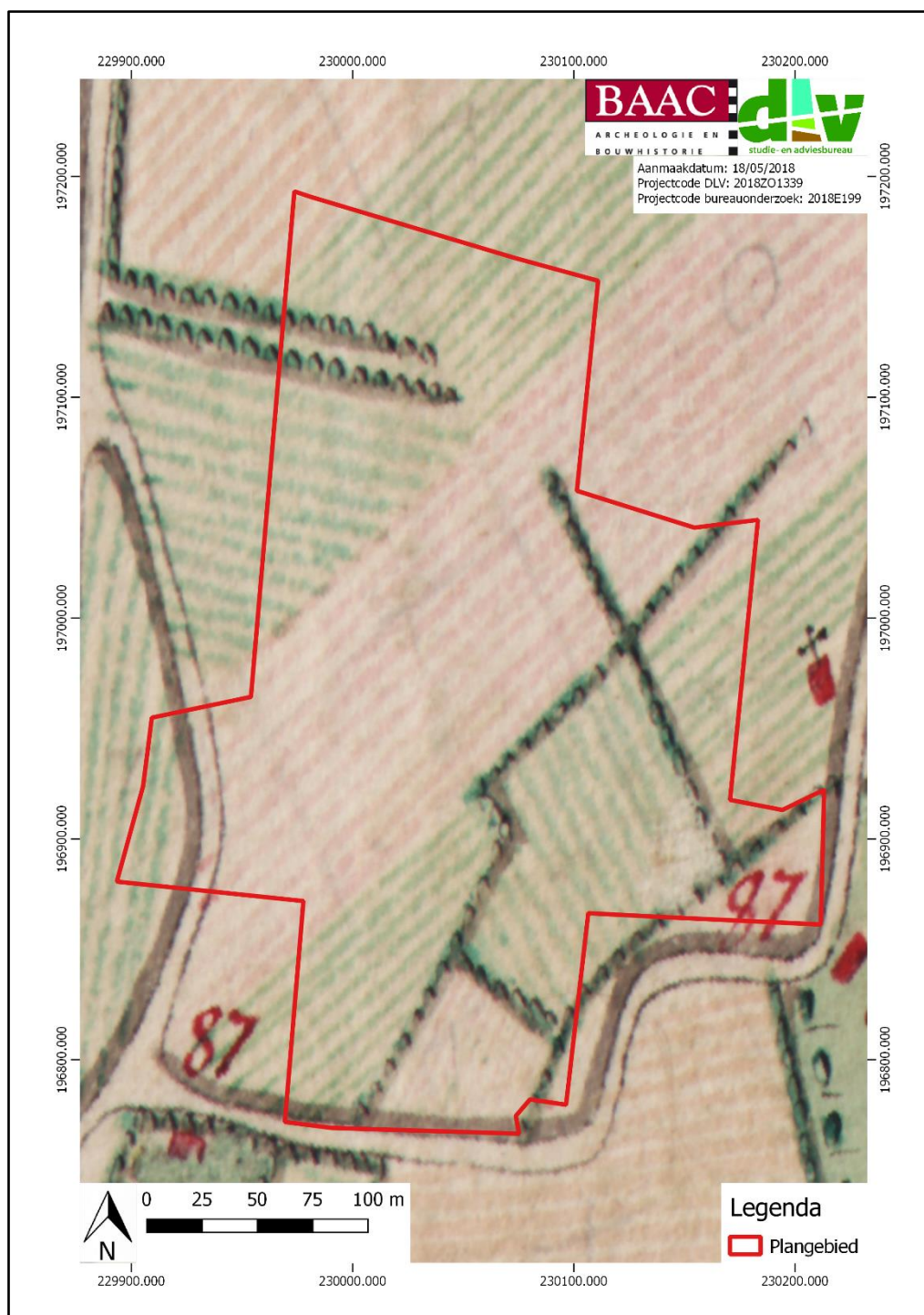
Ferraris (1771-1778)

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 Belgische grondgebied.³⁴

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied open gebied is, in gebruik als akkerlanden. Verschillende afbakeningen van percelen en nutswegen (hagen of bomenrijen) lopen doorheen het plangebied. In het zuiden en deels in het oosten is een weg de afbakening van het plangebied. Deze weg gaf uit op de achterliggende landerijen, maar bestaat op heden niet meer. In het westen is er een weg die doorheen het plangebied loopt van zuid naar noord.

³³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Meeuwen* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121938> (geraadpleegd op 18 mei 2018). + [https://nl.wikipedia.org/wiki/Meeuwen_\(Belgi%C3%AB\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Meeuwen_(Belgi%C3%AB))

³⁴ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016



Figuur 26: Plangebied op de Ferrariskaart.³⁵

³⁵ GEOPUNT 2017c

Vandermaelen (1846-1854)

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten, die gemaakt zijn 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.³⁶

In het plangebied is er geen bebouwing aan te treffen. Wel nog zijn er nutswegen om de landbouwgronden te bereiken aanwezig. In een groter perspectief is te zien dat het plangebied tussen twee beemden, ook beekdalen genoemd, ligt.



Figuur 27: Plangebied op de Vandermaelenkaart.³⁷

³⁶ GEOPUNT 2017g

³⁷ GEOPUNT 2017d

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Een andere 19de-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.³⁸

In het plangebied wordt één klein gebouw aangeduid. De functie ervan is niet te achterhalen. De Chemin n° 43 vormt de westelijke grens van het plangebied. Deze weg is nu nog steeds aanwezig als een betonnen gemeenteweg, gekend als de Bergerdijk.



Figuur 28: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen.³⁹

³⁸ GEOPUNT 2017f

³⁹ GEOPUNT 2017b

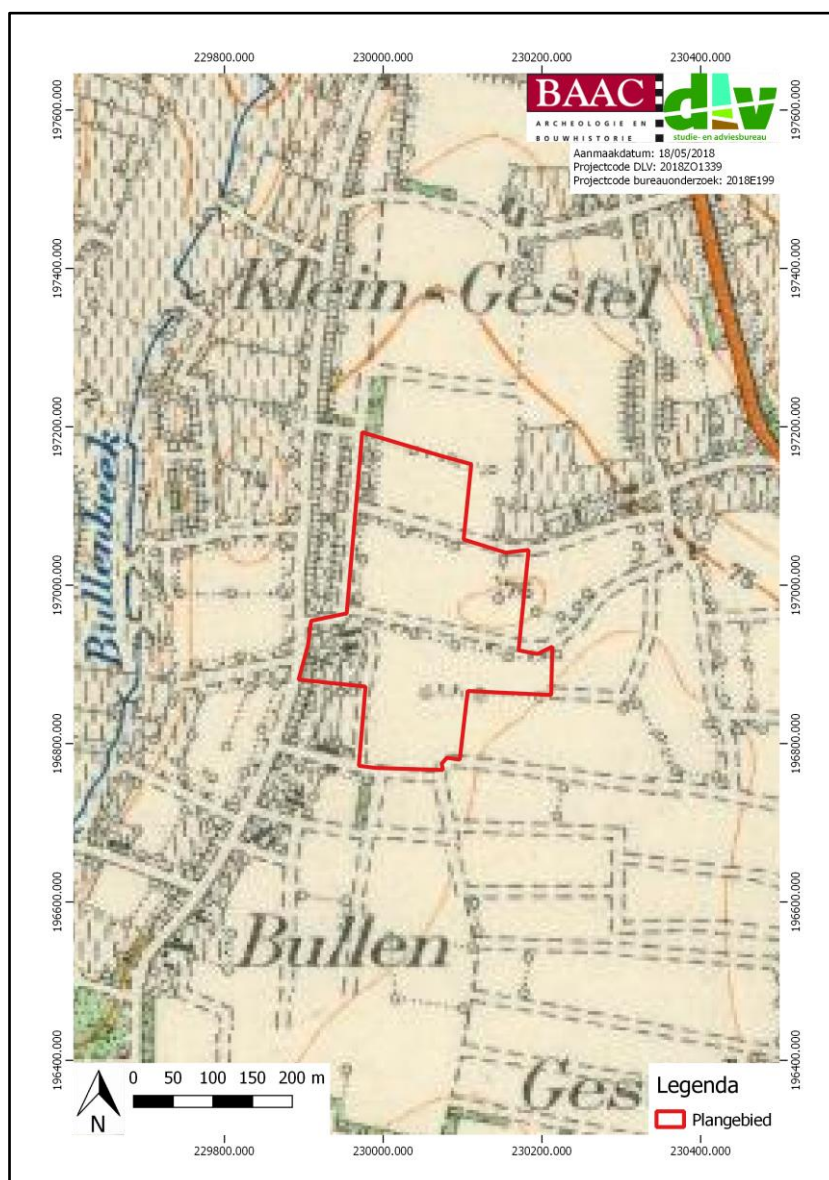
Popp (1842-1879)

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.⁴⁰

Het plangebied valt buiten het bereik van de Poppkaart.

Gestel 26/1 (1933)

In vergelijking met vorige kaarten die bebouwing toonden, is deze hier uitgebreid met nog een gebouw parallel ten zuiden ervan. Er zijn wat wegen die van oost naar west lopen over het plangebied. Verder is alles open gebied.



Figuur 29: Gestel 26/1.⁴¹

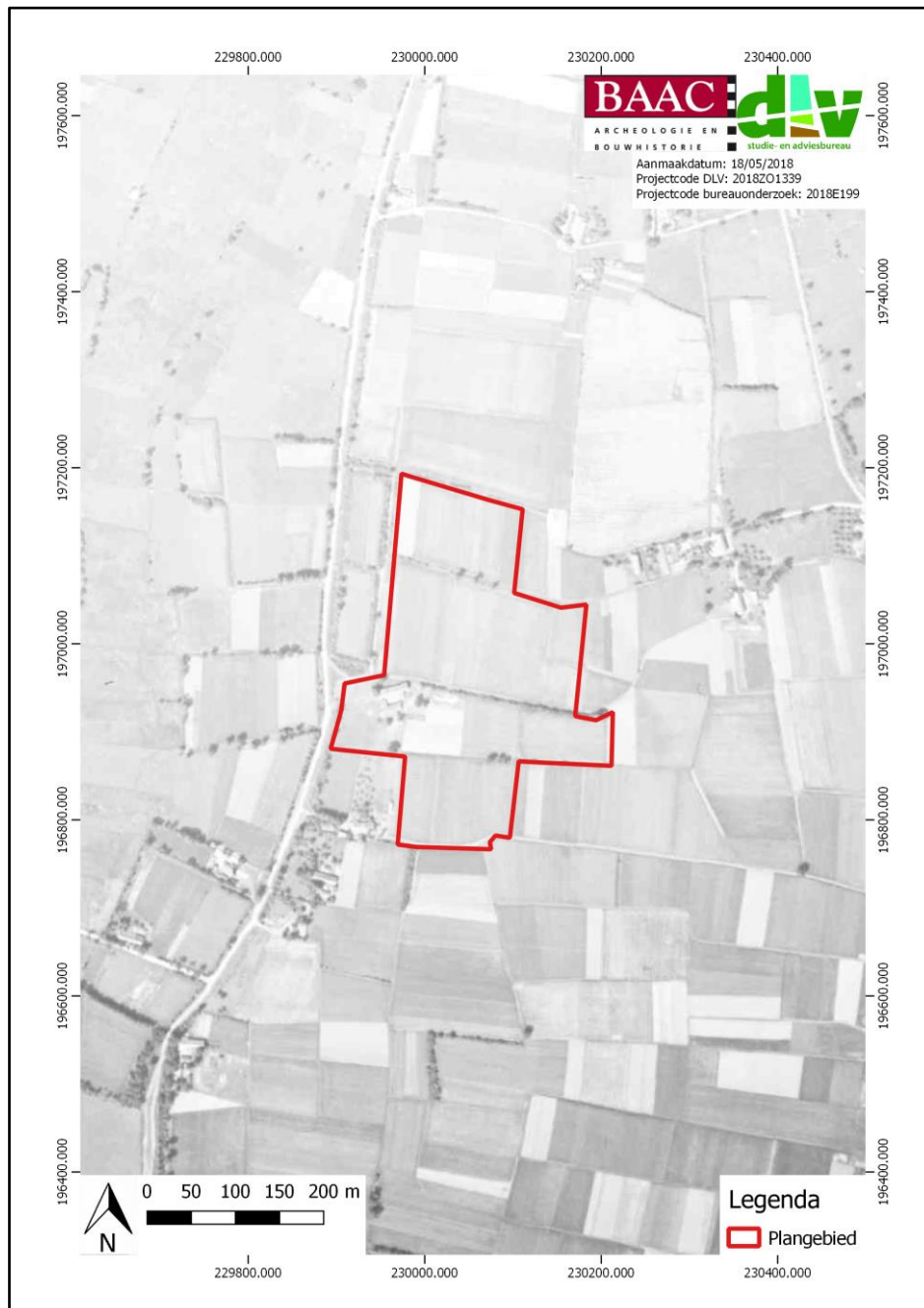
⁴⁰ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016

⁴¹ CARTESIUS

1.3.4 Luchtfotografie

Luchtfoto 1953

Op deze luchtfoto is de bebouwing te zien zoals afgebeeld op voorgaande cartografische bronnen. De opdeling in percelen is relatief duidelijk aanwezig, alsook het grondgebruik ervan (akkerbouw of weideland).

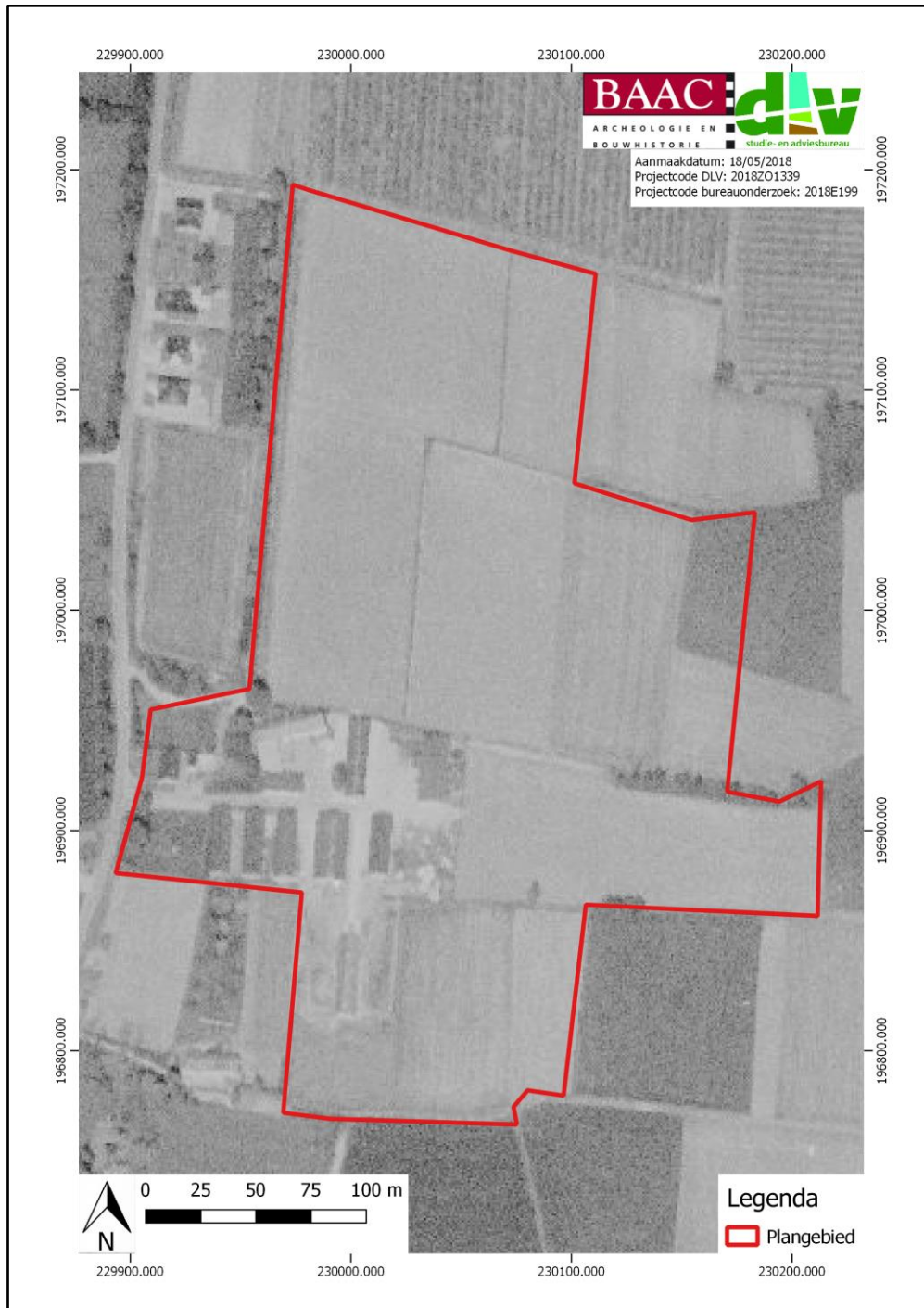


Figuur 30: Luchtfoto 1953.⁴²

Luchtfoto 1971

⁴² CARTESIUS

De bebouwing is duidelijk heel wat uitgebreid, met stallen ten zuiden van de gebouwen die er eerder al waren. Het gebied is grotendeels in gebruik als akkerland.

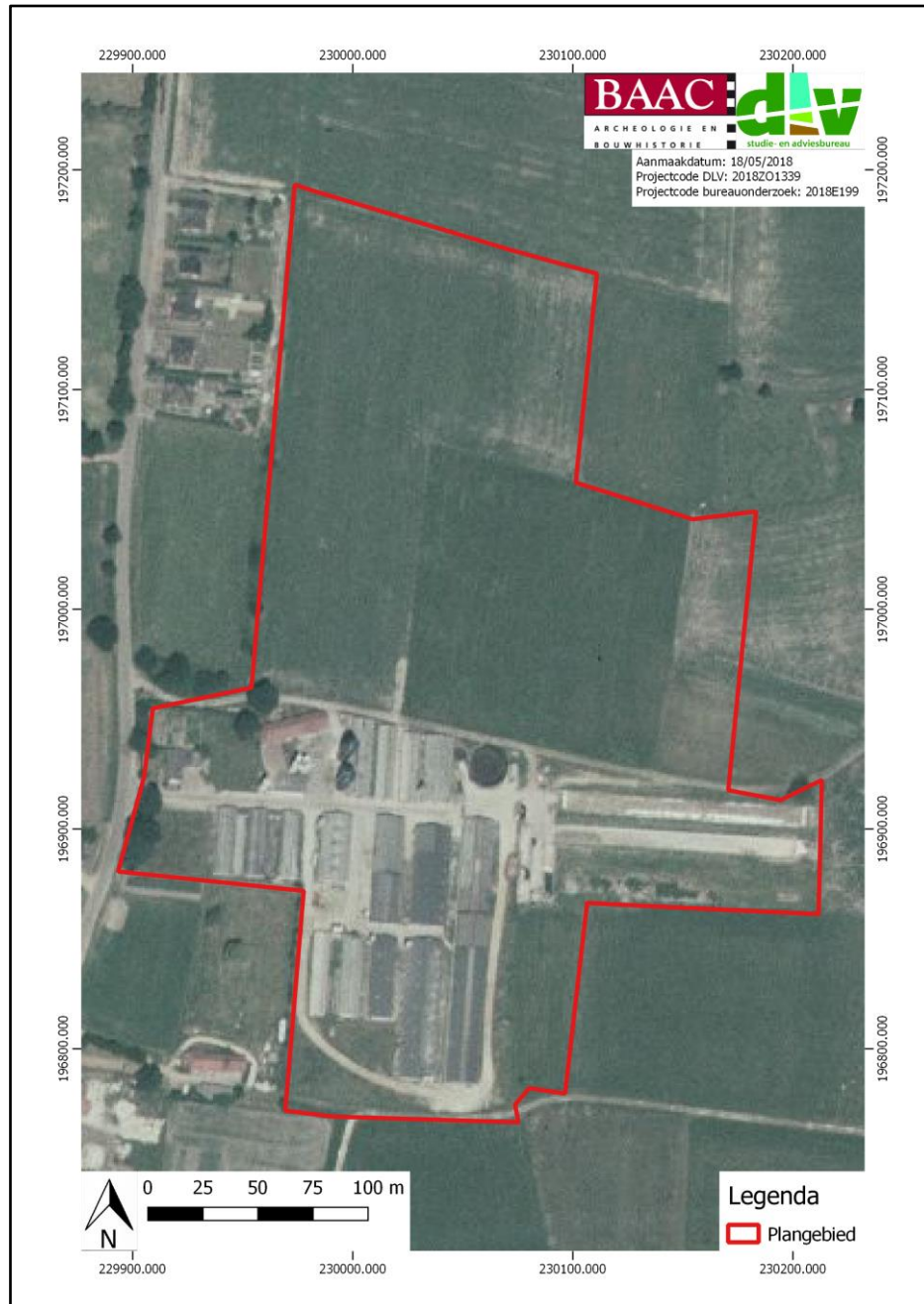


Figuur 31: Luchtfoto 1971.⁴³

⁴³ CARTESIUS

Luchtfoto 2000-2003

De bebouwing is nog toegenomen en groter geworden. Nu lijkt het erop dat het grondgebruik vooral weideland is. De aanwezigheid van vele stallen wijst ook in die richting. Deze situatie is nog aanwezig op heden.



Figuur 32: Luchtfoto 2000-2003.⁴⁴

⁴⁴ GEOPUNT

1.3.5 Archeologisch kader

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt ons om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het plangebied.

Voor het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden gekend (Figuur 33).⁴⁵ Rondom het projectgebied werd een aantal meldingen teruggevonden (Tabel 3).

- Steentijden

In melding 50231, ten noordoosten van het plangebied, zijn er vier lithische voorwerpen aangetroffen: één afslag, één klingfragment, één geretoucheerde afslag en één geretoucheerd klingfragment.

- Metaaltijden

Er zijn geen meldingen uit deze periode.

- Romeinse periode

Ten noordoosten van het plangebied zijn in meldingen 50231 en 50232 fragmenten van een wand gevonden. Deze zijn via veldprospectie aangetroffen.

Via metaaldetectie (melding 162378) zijn een massief bronzen lunula, een hanger in de vorm van een eikel, een fibula en een Romeinse as gevonden. Deze melding is gelegen ten zuidoosten van het plangebied.

- Middeleeuwen

Uit de middeleeuwen zijn er verschillende soorten meldingen. Aardewerken scherven zijn gevonden in meldingen 50231, 50232 en 50520. In het bijzonder dient daarbij de zeer grote buikige kruik uit geelwitbakkend aardewerk bedekt met loodglazuur uit de laatste melding vermeld te worden die bij een opgraving in 1973 werd aangetroffen. Deze meldingen liggen ten noordoosten en oosten van het plangebied.

De voorgemelde opgraving bracht ook twee laat-middeleeuwse kelders aan het licht.

In 162378 is er via metaaldetectie een Engels groat van Edward II en een harness pendant aangetroffen.

- Latere periodes

Melding 161200, ten oosten van het plangebied, betreft een verdedigingsschans. Deze is via cartografisch onderzoek opgedoken.

Via metaaldetectie zijn er in melding 162378 heel wat verschillende metaalvondsten aangetroffen. Uit de 17^{de} eeuw zijn er twee gebroken zilvermunten aangetroffen, samen met een mondharp en een gebroken ring. Uit de 18^{de} eeuw zijn er verschillende munten aangetroffen, alsook musketkogels, knopen en één zilveren schoengesep. Daarnaast zijn er wereldoorlogwaarden opgediept: Duitse kogelhulzen, koperen gespen, fabriekslodjes, schrapnellbolletjes, verschillende

⁴⁵ CAI 2017

soorten munten, knopen en loodafval. Het is niet duidelijk uit de CAI uit welke wereldoorlog deze te dateren zijn.

Een uitzonderlijke melding is 158263, ten westen van het plangebied, dat melding geeft van een slagveld uit de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648). Het gebied is de stille getuige waar ooit Kempische huislieden en Spaanse Lorreinen tegen elkaar vochten. Het slagveld bevond zich hoofdzakelijk op weidelanden. De huidige afbakening van het slagveld is gebaseerd op het onderzoek van Godelieve Geerkens die, naar aanleiding van de 350ste verjaardag van de slag, er in 1998 een boek over publiceerde. Aan de hand van de door de Lorreinen én de huislieden gevolgde wegen kon zij er met quasi zekerheid de plaats vaststellen. Het slagveld werd toen echter niet bezocht, noch ter plaatse onderzocht. Er kunnen dan ook geen uitspraken gedaan worden over de conservering van het archeologisch erfgoed.

Tabel 3: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁴⁶

CAI-nummer	Omschrijving	datering
50231	LITHISCH MATERIAAL	STEENTIJD
	AARDEWERK	MIDDEN-ROMEINSE PERIODE
	AARDEWERK	MIDDELEEUWEN
	VELDPROSPECTIE IN 1984 (BTK PROJECT NR.25134 DOOR AVML)	
50232	AARDEWERK	MIDDEN-ROMEINSE PERIODE
	AARDEWERK	MIDDELEEUWEN
	VELDPROSPECTIE IN 1984 (BTK PROJECT NR.25134 DOOR AVML)	
50520	BEWONING + AARDEWERK	LATE MIDDELEEUWEN
	OPGRAVING IN 1973 DOOR DE JONGE OPZOEKERS VAN OPGLABBEEK	
158263	INTERNATIONAAL KLEIN SLAGVELD	TACHTIGJARIGE OORLOG (1568-1648)
	HISTORISCH ONDERZOEK	
161200	SCHANS	NIEUWE TIJD
	KAARTSTUDIE	
162378	METAALVONDST	ROMEINSE TIJD
	METAALVONDSTEN	LATE MIDDELEEUWEN

⁴⁶ CAI 2017

METAALVONDSTEN

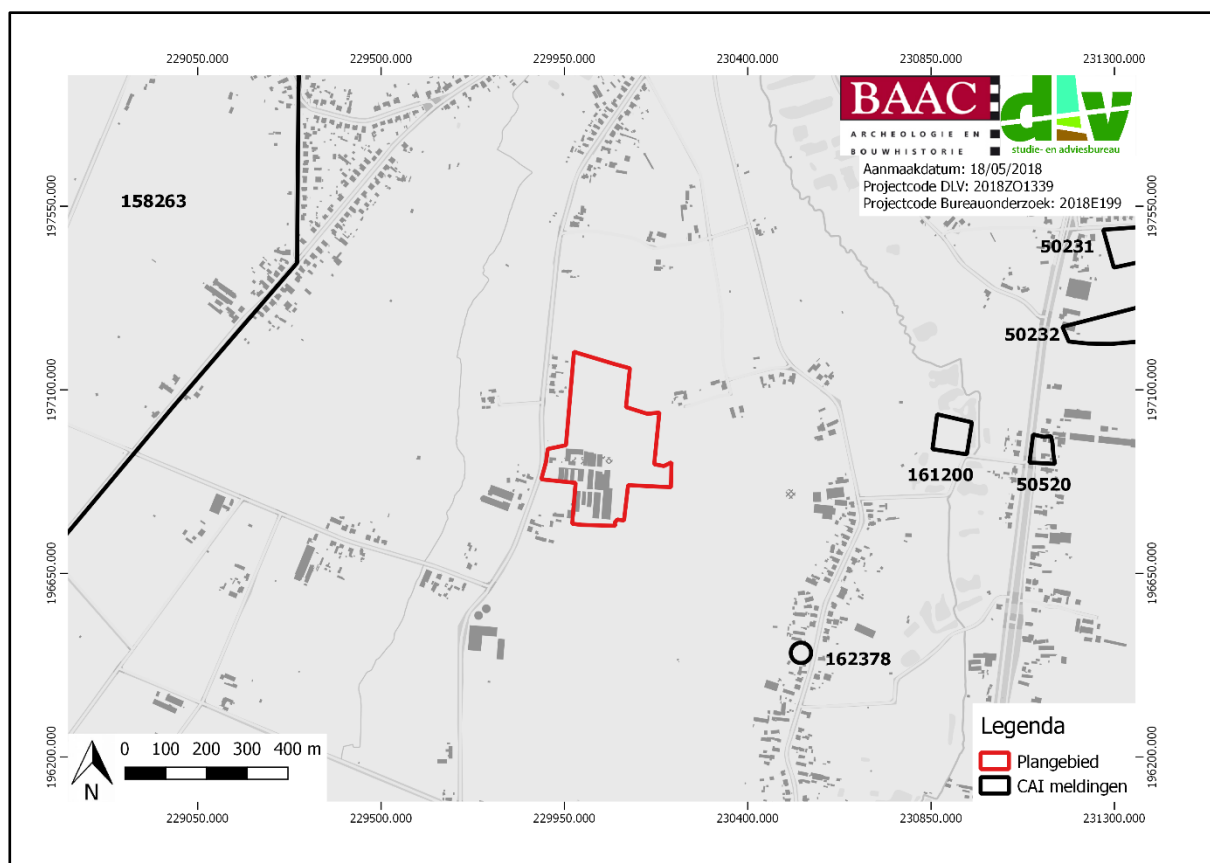
NIEUWE TIJD (17^{DE} EEUW)

METAALVONDSTEN

NIEUWE TIJD (18^{DE} EEUW)

METAALVONDSTEN

WERELDOORLOG

METAALDETECTIE 27/12/2012 + MECHANISCHE
PROSPECTIE OP 30/12/2012

Figuur 33: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart.⁴⁷

Vijf van de zes meldingen zijn gebaseerd op onderzoek zonder ingreep in de bodem (historisch onderzoek, cartografie, metaaldetectie, veldprospectie). Dit geeft aan dat de archeologische werkelijkheid hoogstwaarschijnlijk niet wordt weerspiegeld in deze resultaten. De resultaten uit deze onderzoeken zonder ingreep in de bodem geven wel enige indicatie welke waarden kunnen gevonden worden in de omgeving. Concluderend kan gezegd worden dat de omgeving van het plangebied matig rijk is aan CAI-meldingen uit quasi alle grote historische periodes, met uitzondering van de metaaltijden.

⁴⁷ CAI 2017

1.4 Besluit

1.4.1 Beantwoorden onderzoeksvragen

- Wat is de graad van gaafheid van het natuurlijk gevormde bodemprofiel van het projectgebied?

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied gelegen is op een noordgerichte helling. De bodemerosiekaart toont dat de erosiegraad op het plangebied zelf verwaarloosbaar is. Vanaf de tweede helft 19^{de} eeuw is er een bos op het plangebied gekomen. Gezien de vorm ervan te zien op cartografische bronnen, is het aannemelijk dat dit een antropogeen aangelegd bos is. Er is pas recent bebouwing aanwezig, sinds de tweede helft 20^{ste} eeuw. Deze bebouwing heeft de nodige verstoring met zich meegebracht, waardoor de gaafheid van het bodemprofiel beschadigd is.

- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Volgens reeds gekende bronnen niet.

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

De archeologische gegevens zijn opgevraagd uit de CAI. De historische gegevens komen vooral uit historische kaarten. Specifiek voor het plangebied zijn er geen aanwijzingen te vinden in de beschikbare literatuur. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt zeer duidelijk dat het plangebied op een noordgerichte helling ligt nabij een vallei, wat bevestigd wordt door de hedendaagse DHM.

- Indien er geen archeologisch potentieel van het terrein is, kan de bureaustudie hier een verklaring voor geven?

De bureaustudie maakt duidelijk dat het plangebied archeologisch potentieel bezit.

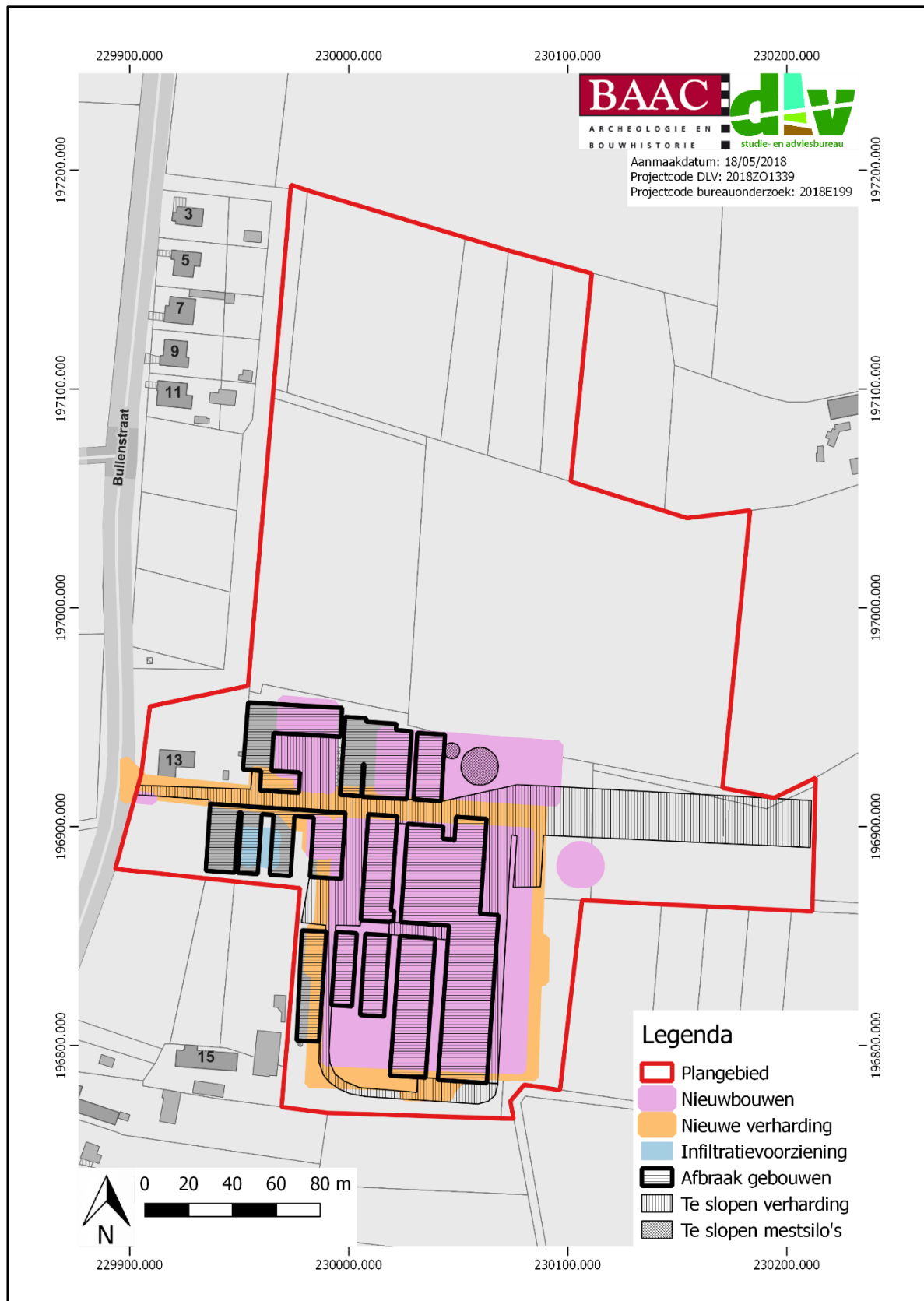
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van de bodem?

Neen.

- Wat is de impact van de geplande werken op deze archeologische waarden?

Er zijn bodemingrepen die als oppervlakkig kunnen beschouwd worden – zoals de aanleg van verharding (30cm) – maar de meeste bodemingrepen zullen dieper in de bodem gaan, zoals de afbraak van de bestaande situatie en de nieuwbouwen. De nieuwbouwen en de nieuwe verharding worden aangelegd op de afgebroken situatie, maar zullen amper tot niet dieper gaan dan de bestaande bebouwing. De infiltratievoorziening die 1m diepte zal krijgen, zal gelegen zijn op de plaats van afbraak van twee stallen die respectievelijk 0,9m en 1m diepte hebben. Ook hier is er geen extra impact te verwachten. De enige zware impact die verwacht kan worden, is ter hoogte van de nieuwbouw citerne. De funderingen gaan daarbij tot 1,20m onder maaiveld.

Alles samen genomen kan gesteld worden dat de impact op een intacte bodem en bijgevolg ook het onverstoord bodemarchief klein is. Daar waar de bodemingrepen toch dieper gaan dan de gekende verstoringen, kan gezegd worden dat deze zeer verspreid over het plangebied te vinden zijn. Enige kenniswinst hier zou dan ook eerder versnipperd en fragmentarisch zijn.



Figuur 34: Synthesekaart geplande werken.⁴⁸

⁴⁸ Plan opgemaakt door DLV op basis van de plannen aangereikt door de initiatiefnemer.

1.4.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van het bureauonderzoek kunnen volgende bemerkingen getrokken worden:

- Het plangebied heeft volgens het historisch kaartmateriaal minstens aan het einde van de 18^e eeuw kleinschalige bebouwing gekend. Deze bewoning is in de loop der eeuwen steeds meer uitgebreid tot de huidige situatie. Op basis van het bureauonderzoek kon verder geen historische verstoring van het plangebied worden vastgesteld.
- Voor de oudere perioden (steentijden-metaaltijden-Romeinse periode) is er niets voorhanden wat betreft historische bronnen die relevant zijn voor het plangebied. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen.
- Vijf van de zes CAI-meldingen in de omgeving van het plangebied zijn gebaseerd op onderzoek zonder ingreep in de bodem (historisch onderzoek, cartografie, metaaldetectie, veldprospectie). Dit geeft aan dat de archeologische werkelijkheid hoogstwaarschijnlijk niet wordt weerspiegeld in deze resultaten. De resultaten uit deze onderzoeken zonder ingreep in de bodem geven wel enige indicatie welke waarden kunnen gevonden worden in de omgeving. Er kan gezegd worden dat de omgeving van het plangebied matig rijk is aan CAI-meldingen uit quasi alle grote historische periodes, met uitzondering van de metaaltijden.
- Het plangebied is gelegen op een verhoging in het landschap tussen twee stroomdalen, dicht bij water. Dit zijn kenmerken van een landschap die de prehistorische mens prefereerde. Er kan dus ook voor de vroege periodes een zekere verwachting opgesteld worden.

Voortgaand op deze bemerkingen wordt er een matige tot hoge archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld.

1.4.3 Potentieel op kennisvermeerdering

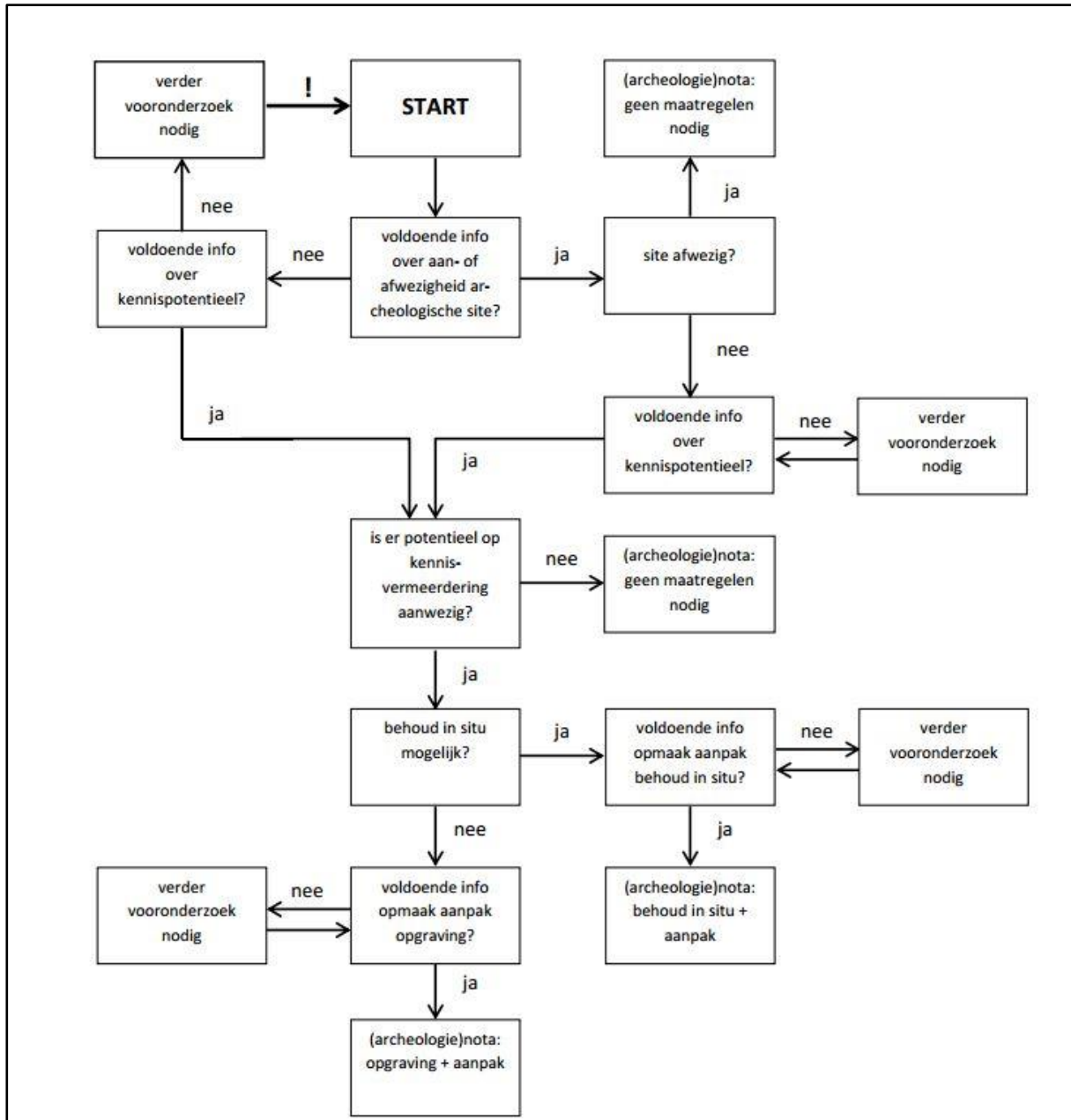
Op basis van het bureauonderzoek werden onvoldoende gegevens verzameld om de aan- of afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven op de zone waar de geplande werken zullen plaatsvinden.

De geplande werken beperken zich tot het zuiden van het plangebied. Deze zullen in twee fasen gebeuren: eerst is er de afbraak van de bestaande stallingen en toebehoren, waarna er nieuwbouwen geplaatst worden. Gezien de nieuwbouwen grotendeels zullen gebouwd worden op de plaats van afbraak en daarbij niet veel dieper gaan dan de geleden verstoring door de bestaande bebouwing en afbraak, is de impact op de bodem dus eerder gering op deze plaatsen. De plaatsen waar de impact van de werken wel dieper gaat dan de gekende verstoringen zijn verspreid te vinden op het plangebied en zijn eerder klein in oppervlakte. Hierdoor zou verder archeologisch onderzoek enkel een versnipperd beeld opleveren en heeft eventuele kenniswinst geen complexwaarde.

Alle argumenten in acht genomen, kan geconcludeerd worden dat het potentieel op kennisvermeerdering bij verder archeologisch vervolgonderzoek laag ligt.

1.4.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Afgaande op de verstoring van de afbraak van de bebouwing, de beperkte impact van de nieuw te bouwen items op de bodem en het lage potentieel op relevante kennisvermeerdering wordt er geen vervolgonderzoek geadviseerd.



Figuur 35: beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.⁴⁹

⁴⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016, fig.3.

2 Samenvatting

Naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag ter hoogte van Bullenstraat 13 te Meeuwen, heeft DLV/BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. De geplande werken zijn onder te delen in twee fasen: afbraak bestaande toestand en opbouw van nieuwbouwen en verharding. De reeds bestaande bebouwing en de afbraak er van zal een grote verstoring met zich (hebben) mee(ge)dragen en de nieuwbouwen op de plaats van afbraak zullen weinig bijkomende impact hebben op de bodem. Na een uitgebreide studie van historische, cartografische, topografische, geologische en bodemkundige bronnen werd dan ook vastgesteld dat, met name omwille van het feit dat de geplande nieuwbouw zich grotendeels binnen de contouren van reeds bestaande verstoringen bevindt, verder vooronderzoek niet noodzakelijk is.

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).	3
Figuur 3: Plangebied met bestaande situatie op GRB.	6
Figuur 4: Te slopen gebouwen met vermelding oppervlakte en putdiepte.	7
Figuur 5: Plangebied met toekomstige situatie op GRB.	9
Figuur 6: Terreinprofiel toekomstige situatie.	10
Figuur 7: Doorsnede vleesvarkenstal.	10
Figuur 8: Doorsnede biggenstal.	10
Figuur 9: Doorsnede loods.	11
Figuur 10: Grond- en funderingsplan loods.	12
Figuur 11: Doorsnede kantoor/kantine.	13
Figuur 12: Grond- en funderingsplan kantoor/kantine (1/100).	13
Figuur 13: Grond- en funderingsplan citerne.	14
Figuur 14: Doorsnede citerne.	14
Figuur 15: Grondplan kadaverkoeling.	15
Figuur 16: Doorsnede infiltratievoorziening.	15
Figuur 17: Synthesekaart bestaande en toekomstige situatie.	16
Figuur 18: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).	21
Figuur 19: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM.	22
Figuur 20: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart.	23
Figuur 21: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000.	24
Figuur 22: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied.	24
Figuur 23: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000.	25
Figuur 24: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen.	26
Figuur 25: Plangebied op de bodemerosiekaart.	27
Figuur 26: Plangebied op de Ferrariskaart.	29
Figuur 27: Plangebied op de Vandermaelenkaart.	30
Figuur 28: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen.	31
Figuur 29: Gestel 26/1.	32
Figuur 30: Luchtfoto 1953.	33
Figuur 31: Luchtfoto 1971.	34
Figuur 32: Luchtfoto 2000-2003.	35
Figuur 33: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart.	38
Figuur 34: Synthesekaart geplande werken.	40
Figuur 35: beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.	42

4 Lijst met tabellen

Tabel 1: Overzicht Afbraakwerken	17
Tabel 2: Overzicht nieuw te bouwen items	17
Tabel 3: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	37

5 Plannenlijst

Plannenlijst Meeuwen-Gruitrode, Bullenstraat	Projectcode bureauonderzoek 2018E199
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en bestaande inplanting op GRB
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met hoogteprofiellocaties
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/05/2018 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 23
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 25
Type plan	Potentiële bodemerosie per perceel
Onderwerp plan	Plangebied op potentiële bodemerosiekaart
Aanmaakschaal	1:150.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 26
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 27
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 28
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 29
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Gestel 26/1
Aanmaakschaal	1m
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1933

Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 30
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Luchtfoto 1953
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1953
Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 31
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Luchtfoto 1971
Aanmaakschaal	1m
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	1971
Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 32
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Luchtfoto 2000-2003
Aanmaakschaal	1m
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	2000-2003
Datum	18/05/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 33
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	18/05/2018 (raadpleging)

6 Bibliografie

- 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.onroendergoed.be>.
- AGIV, 2017a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2017c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2017e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- Anon, 2017. Tourisme Diest. Available at: <https://www.toerismediest.be/page-1/stad-diest/geschiedenis-van-diest/>.
- BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.
- CAI, 2017. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroendergoed.be/>.
- CARTESIUS, 2017. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- DOV VLAANDEREN, 2017a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2017b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2017c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2017a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEOPUNT, 2017b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2017c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2017d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at:

<http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2017e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2017f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEOPUNT, 2017g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

IOE, 2017. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroenderfgoed.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.

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.