



Archeologienota met Beperkte Samenstelling

Beveren, Molenweg 7
Deel 1: Verslag van Resultaten

Profex
Koolmijnlaan 201
3582 BERINGEN
info@profex.be

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

Titel
Archeologienota met Beperkte Samenstelling Beveren, Molenweg 7. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur
Annelore Vromans

Erkende archeoloog
BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer
2020-0278

PROFEX-projectnummer
2020_WV_54

Plaats en datum
Gent, 29 januari 2020

Reeks en nummer
BAAC Vlaanderen Rapport 1349
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot
KBR

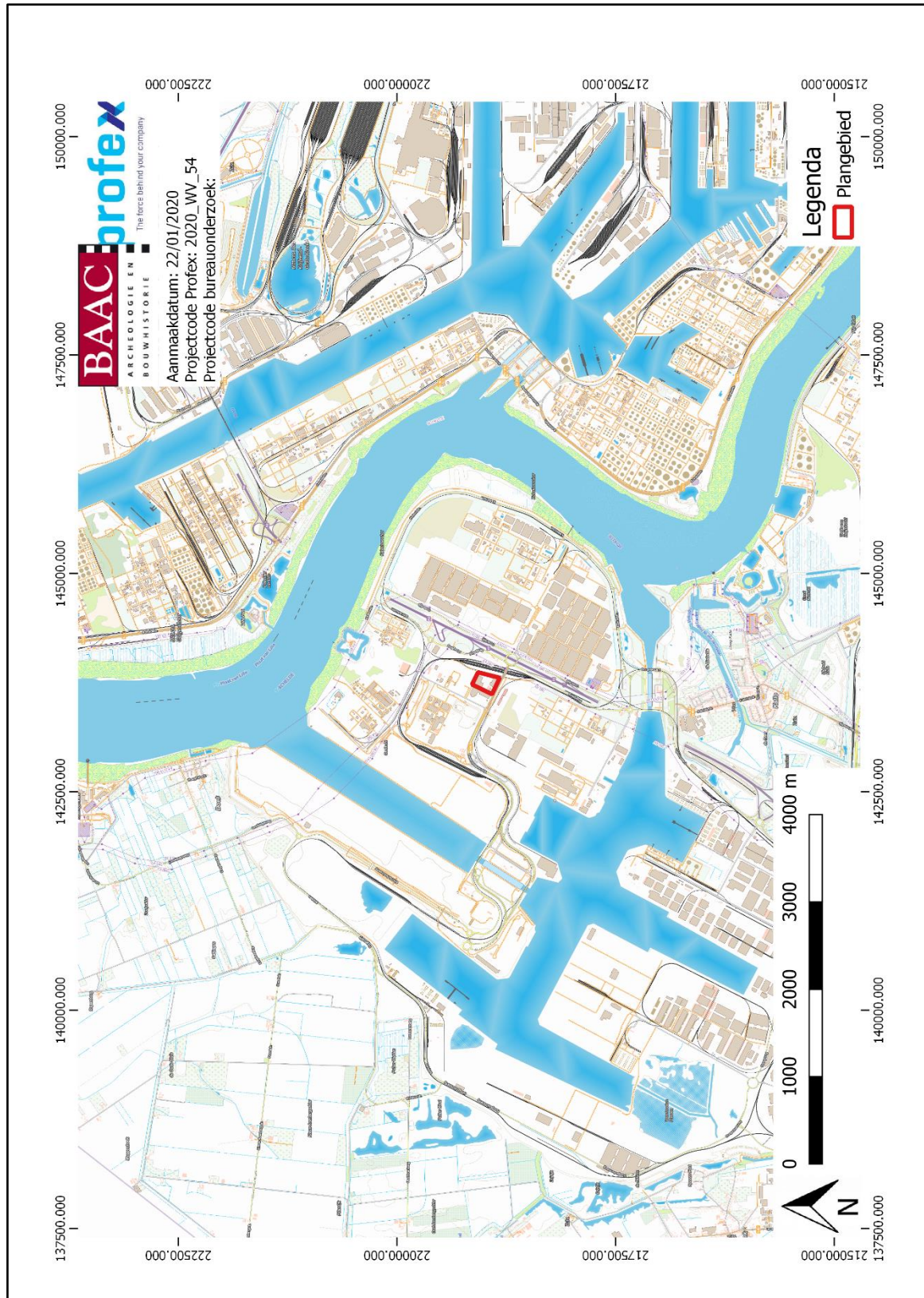
Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Juridisch kader en onderzoektraject	4
1.3	Aanleiding	4
1.4	Huidige situatie en geplande werken	5
1.4.1	Huidige situatie	5
1.4.2	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.5	Randvoorwaarden	14
2	Bureauonderzoek	15
2.1	Werkwijze en strategie	15
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling	15
2.1.2	Onderzoeksvragen	15
2.1.3	Methoden en technieken.....	15
2.2	Assessmentrapport	16
2.2.1	Landschappelijk kader	16
2.2.2	Historiek ophoging industriegebied plangebied en directe omgeving	23
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	25
2.4	Besluit	25
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	25
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	25
3	Samenvatting	27
4	Lijsten.....	28
4.1	Figurenlijst.....	28
4.2	Plannenlijst.....	28
5	Bibliografie	29

1 Beschrijvend gedeelte

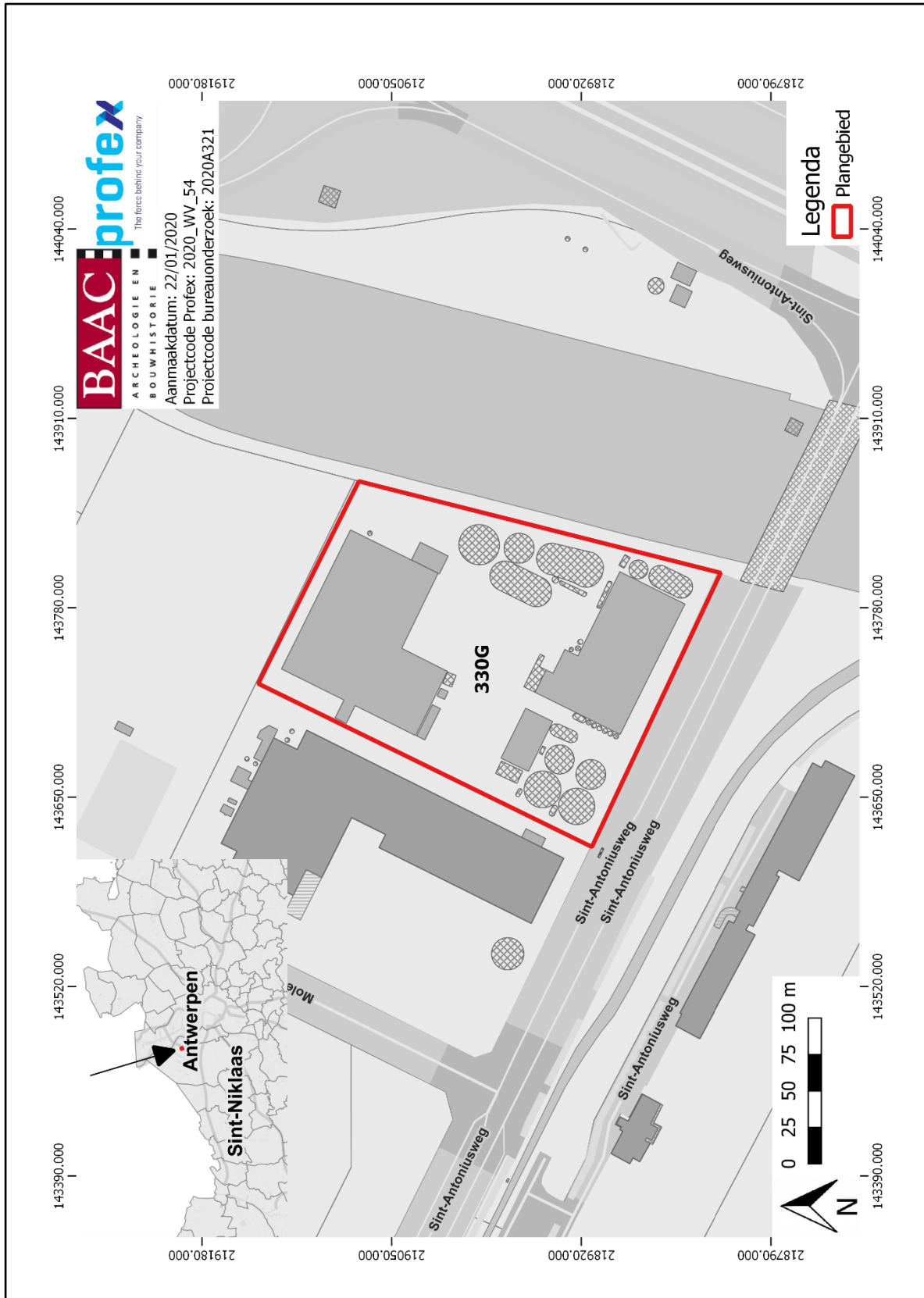
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Beveren, Molenweg 7		
Ligging	Molenweg 7, deelgemeente Kallo, gemeente Beveren, provincie Antwerpen		
Kadaster	Gemeente Kallo (Beveren), Afdeling 8, Sectie A, Perceel 330 G		
Coördinaten	Noordwest:	Noordwest:	Noordwest:
	Noordoost:	Noordoost:	Noordoost:
	Zuidwest:	Zuidwest:	Zuidwest:
	Zuidoost:	Zuidoost:	Zuidoost:
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2020-0278		
Projectnummer PROFEX	2020_WV_54		
Bureauonderzoek	Projectcode	2020A321	
	Erkende archeoloog	Margot Vander Cruyssen (Erkenningsnummer: 2015/00047)	
	Betrokken actoren	Annelore Vromans (auteur)	
	Betrokken derden	n.v.t.	



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 22/01/2020)

¹ AGIV 2020d



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250 22/01/2020)

² AGIV 2020b

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 **vooronderzoek zonder/met ingreep in de bodem**.

Echter kan het in enkele specifieke dossiers snel blijken dat de noodzaak voor een dergelijk verder vooronderzoek overbodig is. Indien namelijk bij de confrontatie tussen de toekomstige werken en een beperkt aantal doorslaggevende aspecten uit de beschrijving van de landschappelijke ligging van het onderzochte gebied, de historische beschrijving, of de bespreking van het onderzochte gebied in zijn archeologische kader, kan worden aangetoond dat:

1. met hoge waarschijnlijkheid geen archeologisch erfgoed aanwezig is op het onderzochte terrein, of;
2. de toekomstige werken met hoge waarschijnlijkheid geen verstoring zullen veroorzaken aan het eventueel aanwezige archeologische erfgoed, of;
3. verder onderzoek van het terrein in het kader van de toekomstige werken met hoge waarschijnlijkheid niet zou leiden tot nuttige kenniswinst;

en er dus geen verdere maatregelen nodig zijn, kan de opmaak van een volwaardige archeologienota achterwege gelaten worden en overgegaan worden naar de opmaak van een **Archeologienota met Beperkte Samenstelling** waarbij de rapportering van het bureauonderzoek beperkt wordt (Code van Goede Praktijk 12.5.3.3). Voor dit dossier is criterium 2 van toepassing.

1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft PROFEX / BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer sloop, gevolgd door een uitbreiding van het bestaande bedrijf gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang eventueel 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. 45.526 m², de geplande bodemingrepen hebben een oppervlakte van 5.554 m². 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 Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor ‘beschermde onroerend erfgoed’ opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in een industriegebied 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 archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de stedenbouwkundige aanvraag gevoegd.

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

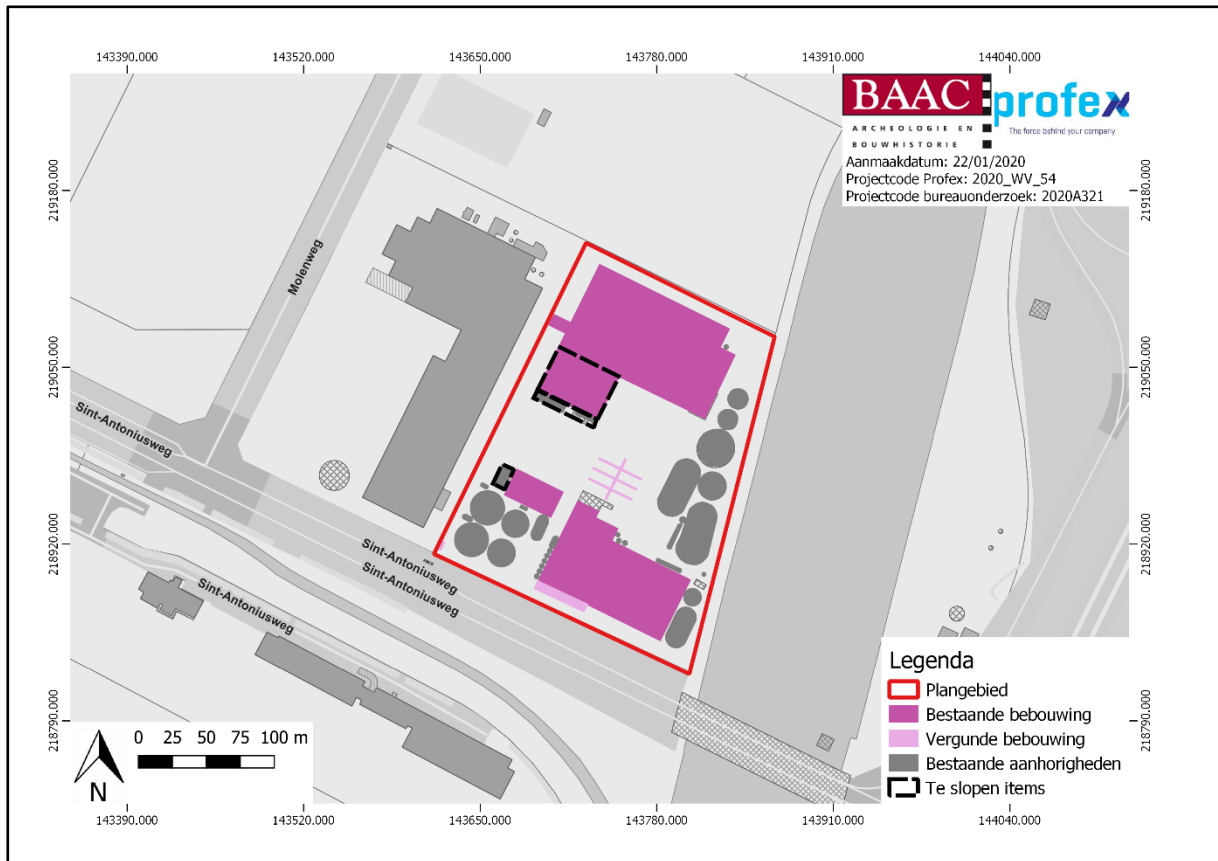
Op heden is het terrein in gebruik als een afvalverwerkend bedrijf. Het bedrijf heeft een milieuvergunning klasse 1 voor het uitbaten van een inrichting voor compostering, vergisting en aanmaak van vergistingsmixen.

Er zijn drie gebouwen aanwezig op het terrein: twee loodsen parallel aan de Sint-Antoniusweg en één loods aan de ingang tot het terrein aan de Molenweg. Daarnaast zijn nog een heel aantal aanhorigheden, in de vorm van tanks, verspreid over het hele plangebied. De meeste concentreren zich aan de loodsen in het zuiden. In het noordoosten van het plangebied zijn er drie ondergrondse tanks aanwezig.

Eind 2018 werd reeds een omgevingsvergunning, met bijhorende archeologienota (ID9275)⁴, ingediend, die gegund werd. Van de vergunde werken zijn slechts enkele kleinschalige werken reeds uitgevoerd, zoals de sloop van kleine bedrijfsaanhorigheden. Grote vergunde werken, zoals de aanbouw in het zuiden op de bestaande loods, hebben nog niet plaatsgevonden.

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017.

⁴ Zie online link: <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/9275>.



Plan 3: Overzicht bestaande situatie op kadasterkaart (GRB)⁵ (digitaal; 1:250; 22/01/2020)

1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

Algemeen

Enkele vergunde items zullen in deze aanvraag tot omgevingsvergunning niet opnieuw aangevraagd worden, daar ze reeds vergund zijn en er geen verandering aan zal gebeuren. Onder dit vallen de aanbouw in het zuiden op de bestaande loods (240 m²), een gasinjectiestation (19,8 m²) in het zuidoosten van het plangebied en de stapelblokken centraal op het terrein. Deze zullen bijgevolg ook niet meer besproken worden in deze archeologienota.

De nieuwe geplande werken zijn tweevoudig: eerst wordt een gedeeltelijk loods gesloopt om daarna het bedrijf uit te breiden. De sloop omvat het zuidelijke deel van een loods met opslag van mest en breivoeders (ca. 1.700 m²), samen met een aantal bedrijfsaanhorigheden (o.a. tanks). Er wordt geen buitenverharding verwijderd. De betonnen vloerplaat wordt verwijderd, alsook de ring- en poerfunderingen.

Na de sloop wordt de loods vervangen door vier grote (elk 452,3 m²) en negen kleinere (50,2 m² + 8x28,2 m²) tanks waartussen nieuwe betonverharding (444,9 m²) wordt aangelegd. De betonverharding komt ca. 15 cm onder huidig maaiveld. Het type en de diepte van de funderingen van de tanks zijn nog nader te bepalen na sondering en studie ingenieur. Op heden wordt uitgegaan van ca. 30 cm diepte.

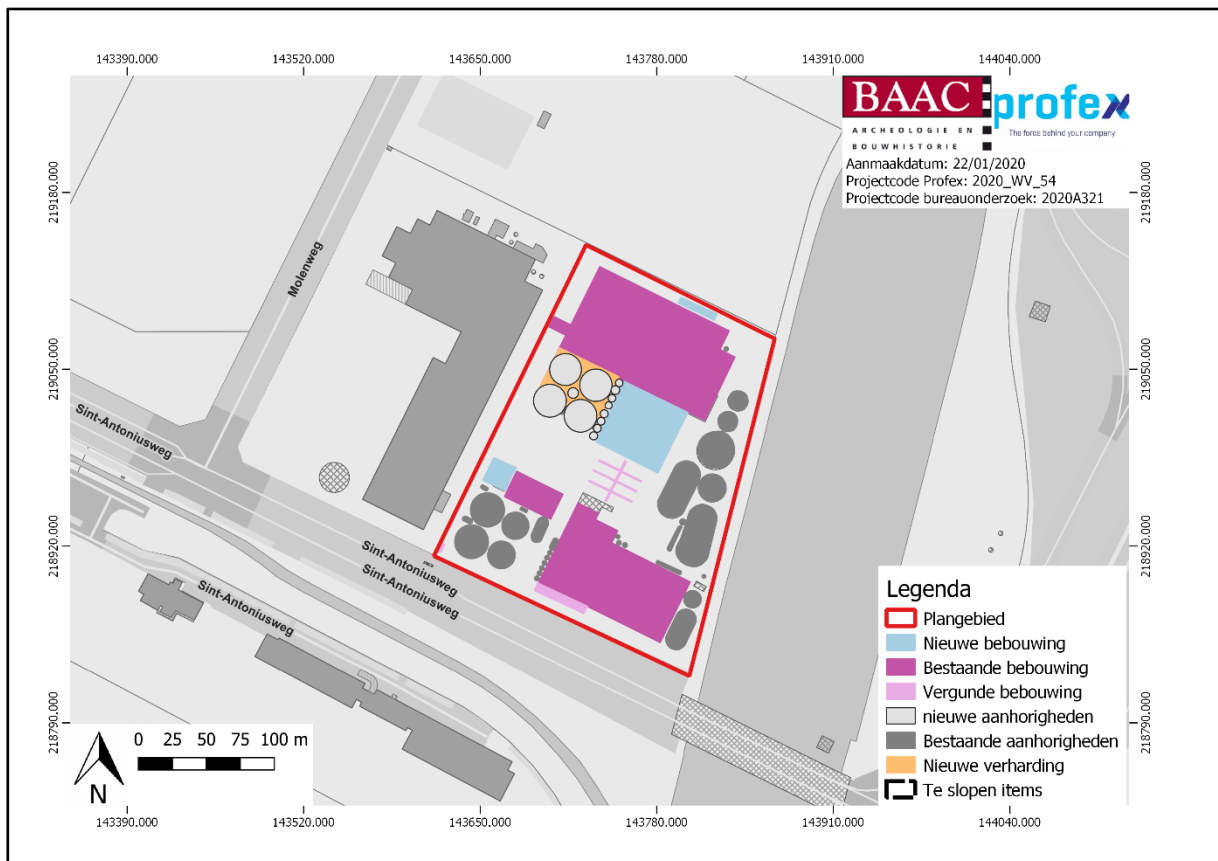
⁵ AGIV 2020b

Ten oosten daarvan wordt een uitbreiding op de te behouden loods gepland (2.548 m²). De constructie zal steunen op 31 nieuwe poerfunderingen, waarvan het type en de diepte nog te bepalen is na sonderingen en studie van ingenieur. Onder een deel van deze nieuwe loods komt een kelder (361 m²) op een maximale diepte van 4 m onder huidig maaiveld te liggen. Ten noorden van de te behouden loods komt nog een kleine aanbouw (150 m²). Deze aanbouw zal steunen op 14 poerfunderingen.

Ten zuiden, centraal op het plangebied, komt een nieuw te bouwen loods/bureelruimte (306 m²) nabij de bestaande loods 3. In dit gebouw komt er een regenwaterkelder met een inhoud van 120m³, die ongeveer 3m onder maaiveld komt te liggen. Behalve de regenwaterkelder die op fundering op een dragende vloer zal rusten, zal de rest van het gebouw op 16 poerfunderingen rusten. Ten noorden van de bestaande loods 3, evenals ten zuiden van de vergunde stapelblokken komen twee nieuwe zeecontainers op de bestaande verharding te staan.

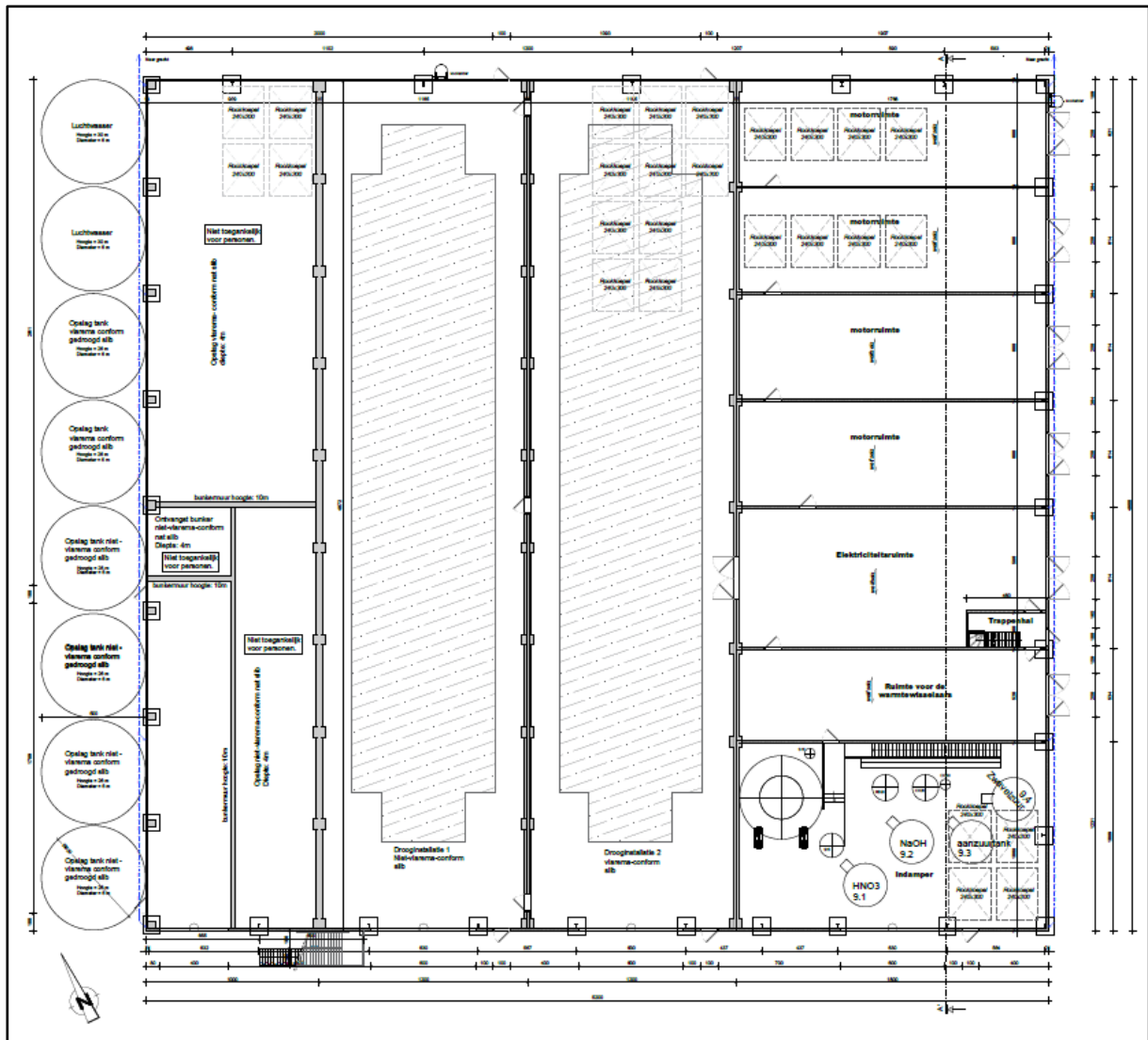
De diepte van alle nieuwe poerfunderingen wordt op heden ingeschat op ca. 2,5 à 3m diepte (net zoals de huidige poerfunderingen). Daarvoor wordt er lokaal de grond in geboord. Er wordt gebouwd op het huidige maaiveld, waardoor er geen nivellering, ophoging of afgraving nodig is.

De sloop overlapt volledig met de nieuwe werken. Alle nieuwe items samen hebben een oppervlakte van 5.554 m².

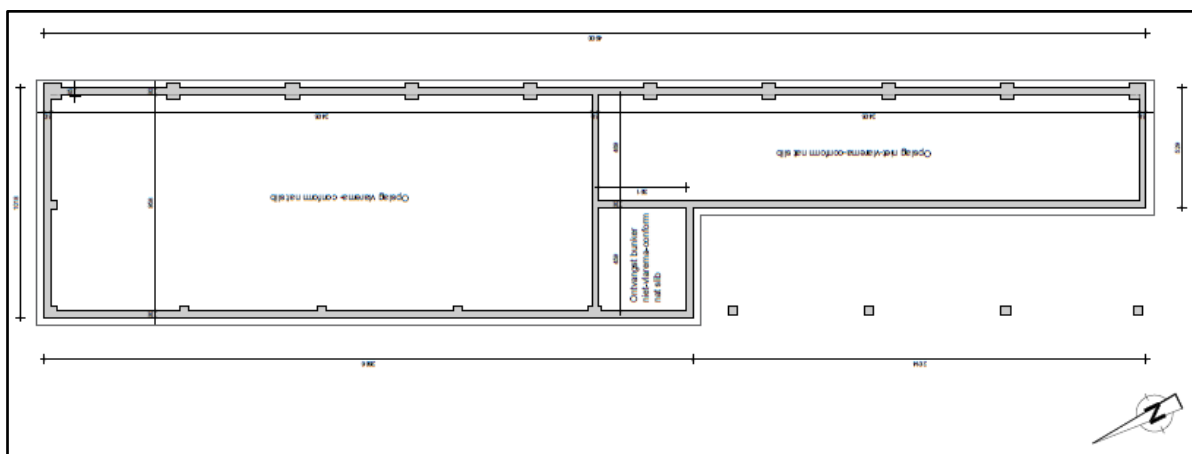


Plan 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁶ (digitaal; 1:250; 22/01/2020)

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



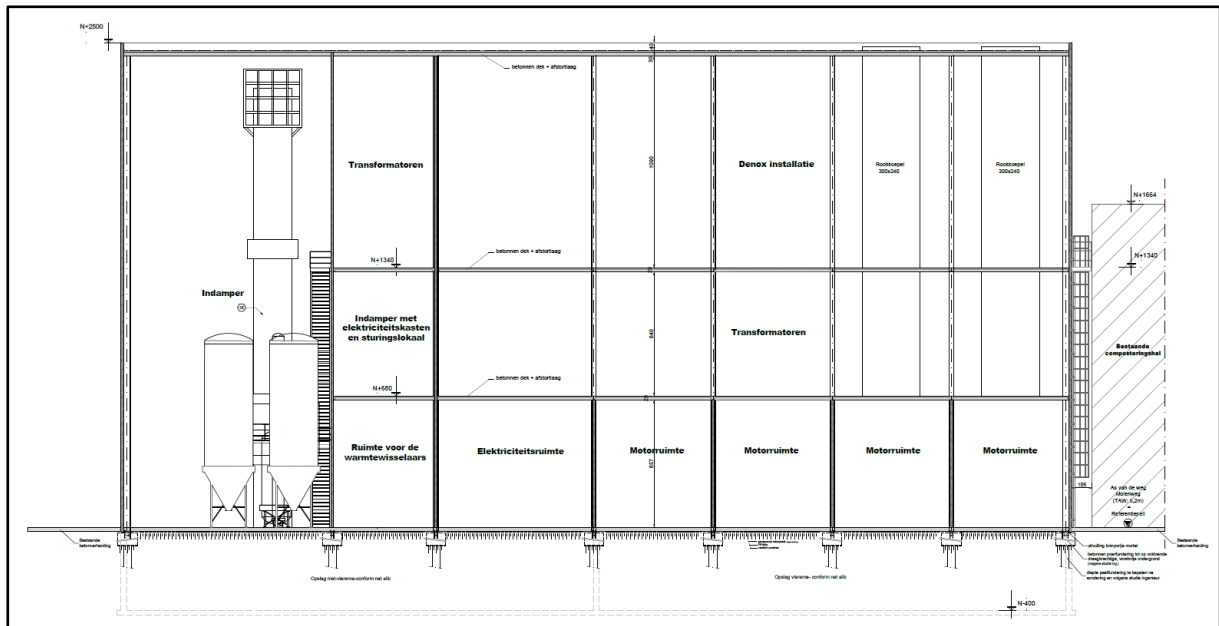
Figuur 1: Funderingsplan nieuwbouw loods⁷



Figuur 2: Kelderplan nieuwbouw loods⁸

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

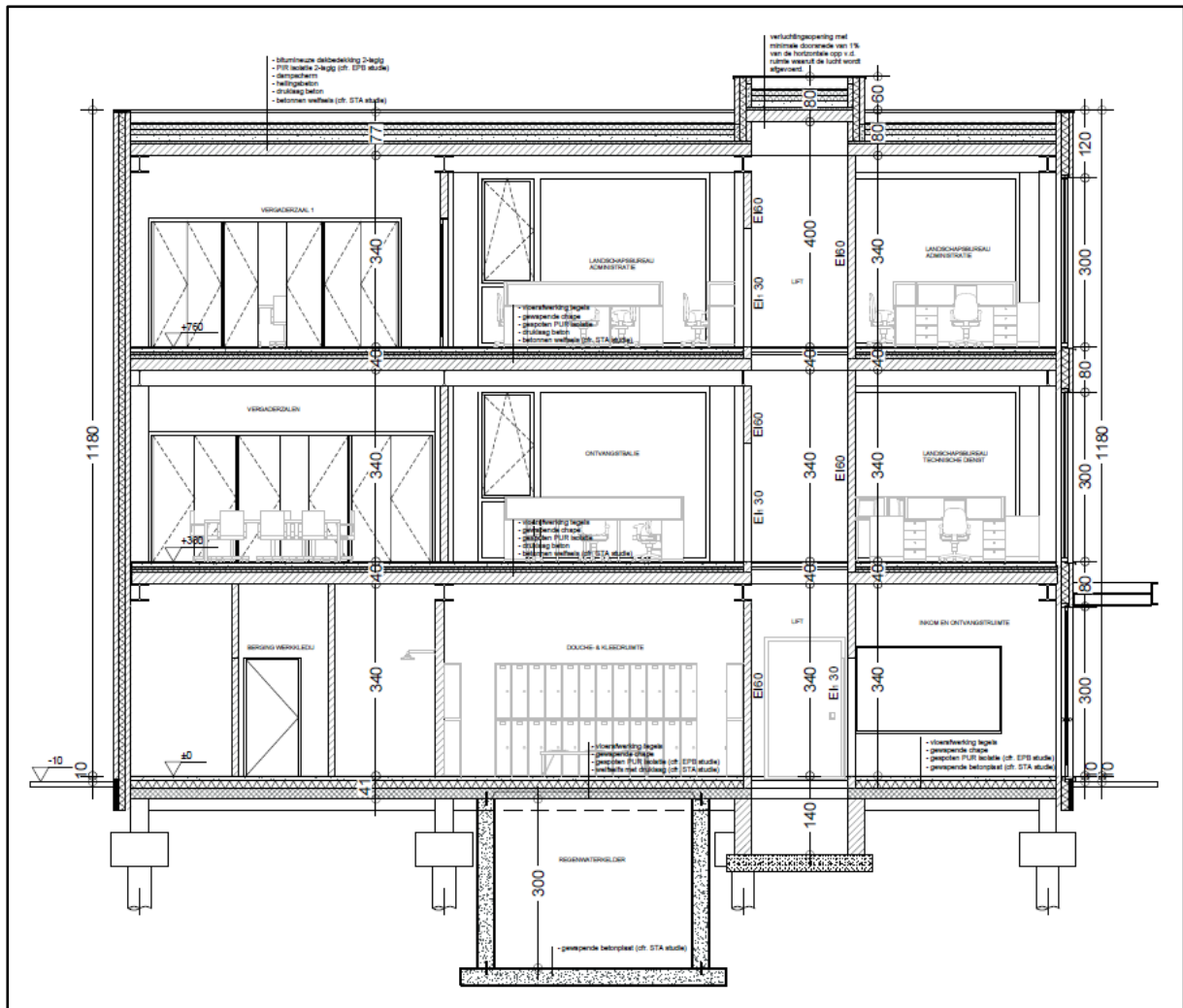


Figuur 3: Doorsnede van de nieuwe loads⁹

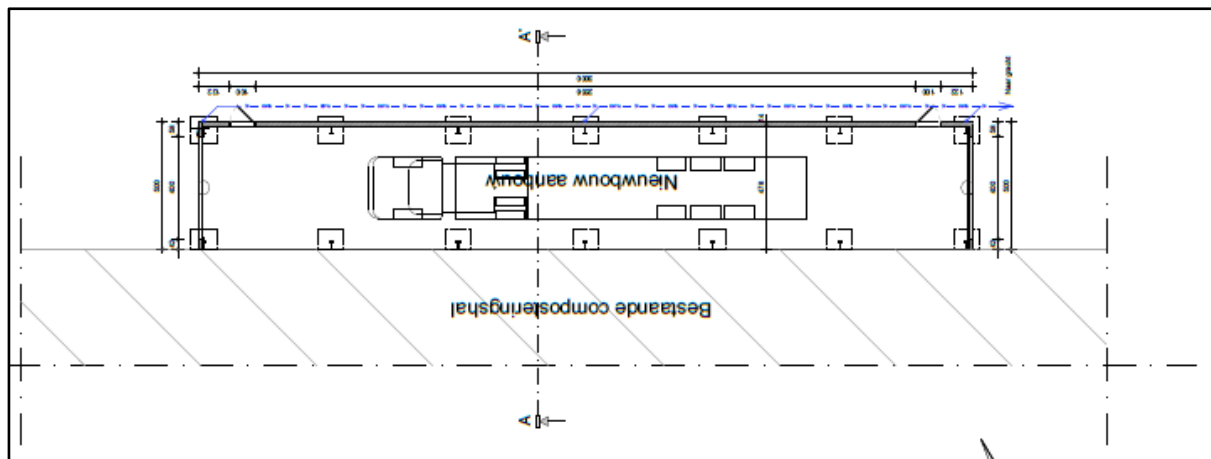
⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



BAAC Vlaanderen Rapport 1349/ PROFEX Rapport 29



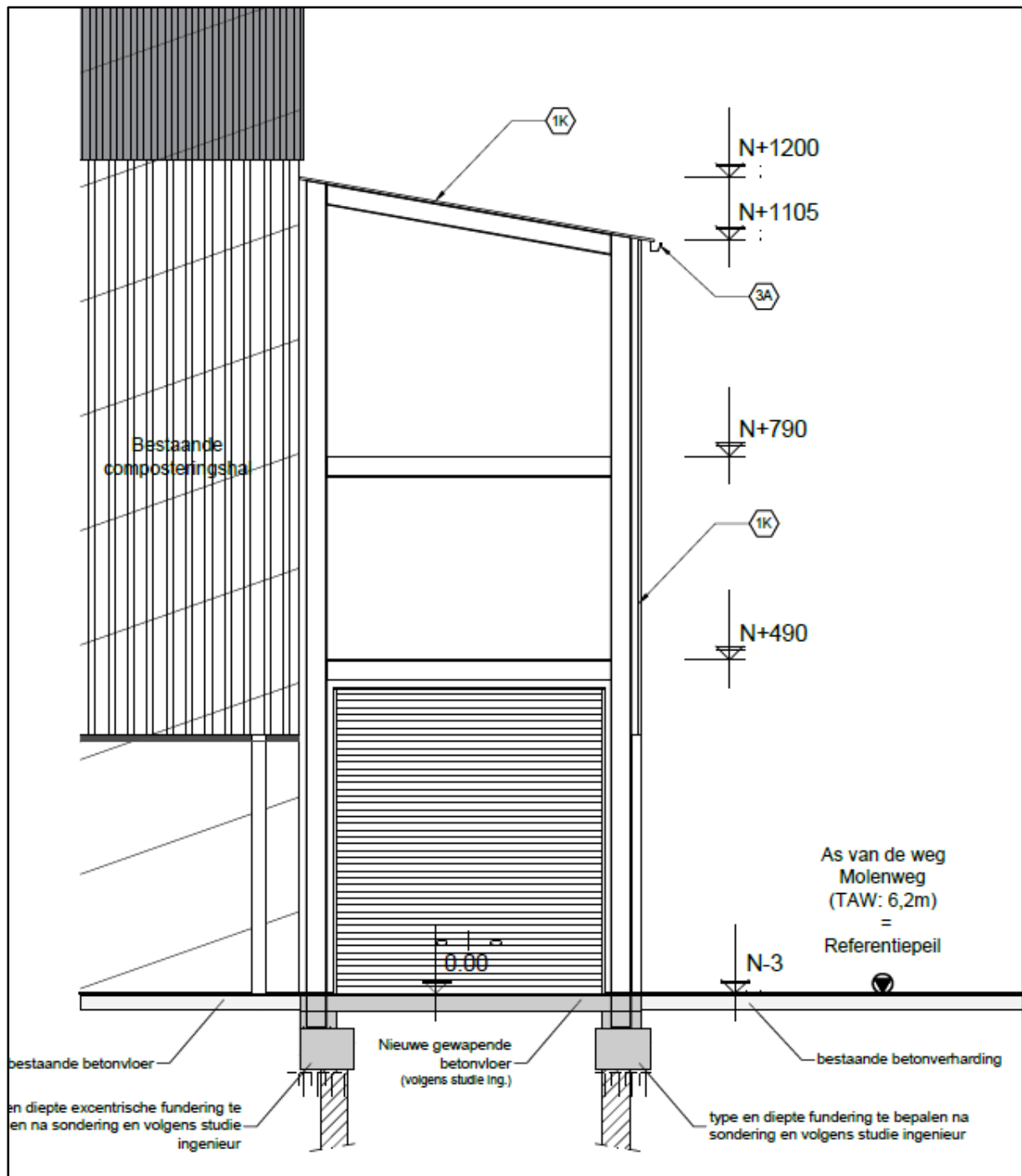
Figuur 5: Doorsnede nieuwbouw kantoor¹¹



Figuur 6: Funderingsplan nieuwe aanbouw¹²

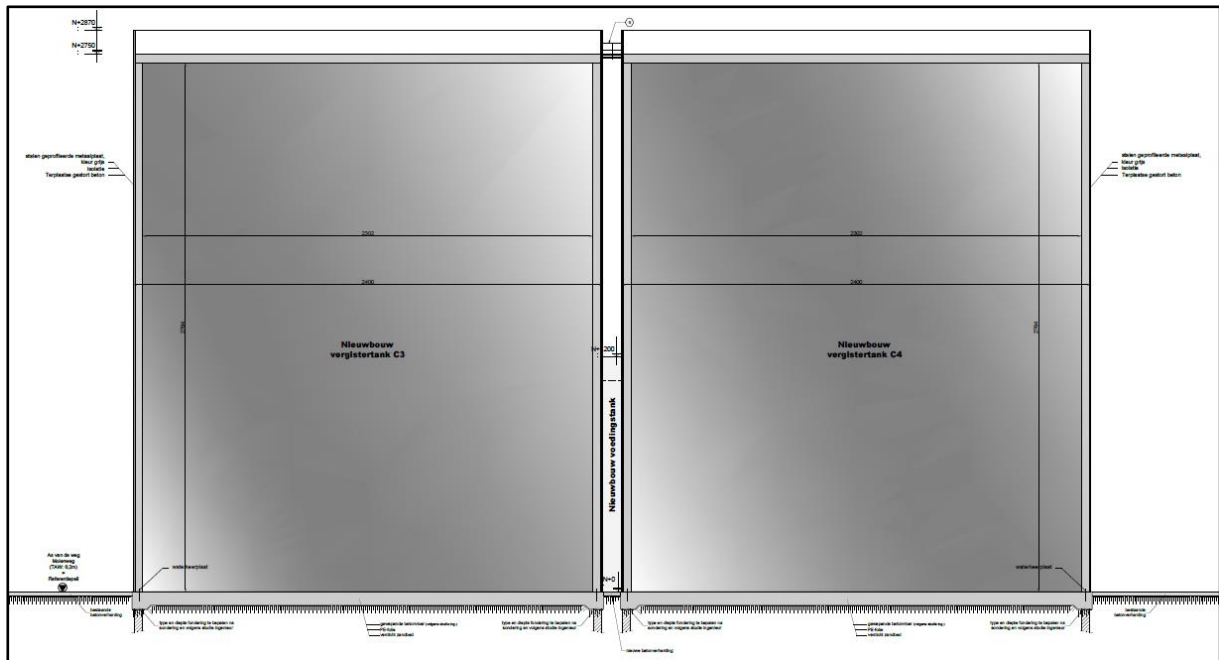
¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer.

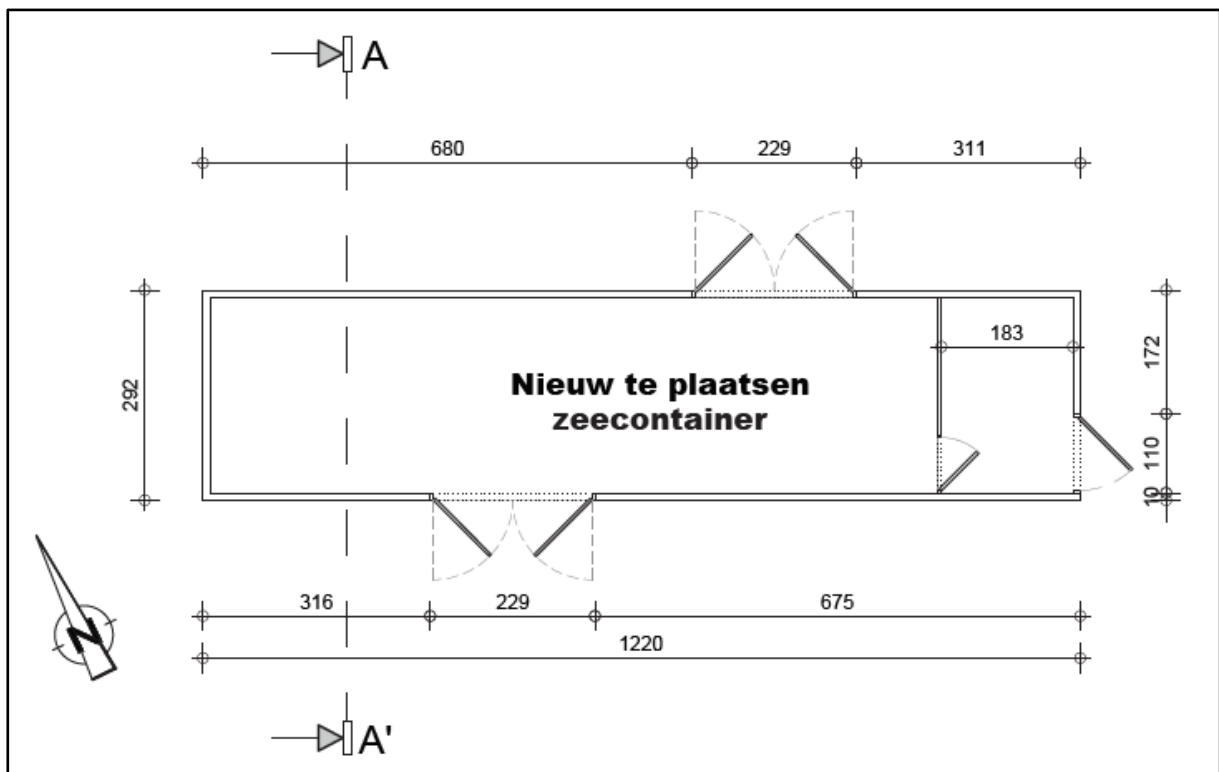


Figuur 7: Doorsnede nieuwe aanbouw¹³

¹³ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



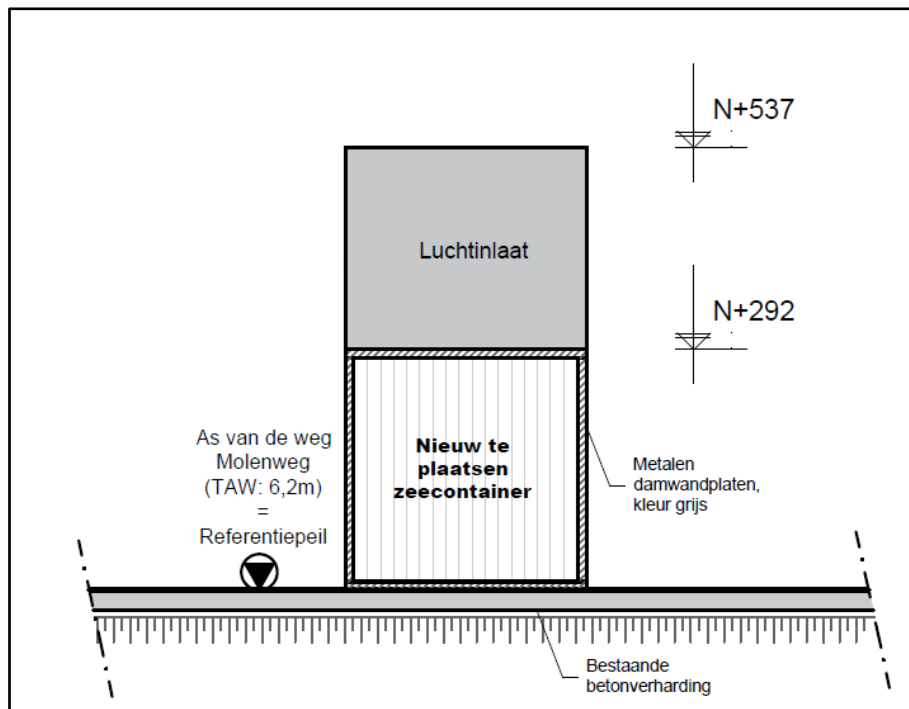
Figuur 8: Doorsnede nieuwe vergisters (grote tanks)¹⁴



Figuur 9: Plattegrond nieuwe zeecontainers¹⁵

¹⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 10: Doorsnede nieuwe zeecontainers¹⁶

Impactanalyse

Bij elke vermelde diepte van de nieuwe geplande werken wordt een extra veiligheidsbuffer van 30 cm ingerekend. Zo doende wordt er ook rekening gehouden met de compactie van de nieuwbouwen na de opbouw ervan.

De sloop zal vermoedelijk amper tot geen extra impact met zich meebrengen, aangezien er op deze plaats reeds gebouwd werd. De zeecontainers komen op de bestaande betonverharding te staan, waardoor er ook geen impact is op het bodemarchief. Vier grote en negen kleine tanks zullen deze plaats innemen, met de bijhorende verharding. Deze verharding komt 15 cm diep, van de tanks wordt op heden uitgegaan van ca. 30 cm diepte. De loods, aanbouw op de bestaande loods en het kantoorgebouw zullen steunen op poerfunderingen, waarvan op heden wordt uitgegaan van 2,5 à 3 m diepte. Onder de loods en het kantoorgebouw wordt een kelder aangelegd van respectievelijk 4 en 3 m diepte.

Het zijn deze laatste die de grootste impact zullen teweegbrengen. Maar zoals verder aangetoond in deze archeologienota, zullen alle geplande werken met inbegrip van een veiligheidsbuffer binnen een ophogingslaag blijven die ca. 4,5m dik is.

1.5 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

¹⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

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, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt dit doel door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

Binnen de opzet van deze archeologienota met beperkte samenstelling wordt enkel ingegaan op een beperkt aantal aspecten uit de beschrijving van de landschappelijke ligging van het onderzoeksterrein (zie C.G.P.12.5.3.3.). Een confrontatie van dit aspect met de toekomstige werken wijst immers uit dat de toekomstige werken met hoge waarschijnlijkheid geen verstoringen zullen veroorzaken aan het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed.

2.1.2 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?

2.1.3 Methoden en technieken

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

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Bodemkaart
- Kaart met DOV-boringen

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

2.2 Assessmentrapport

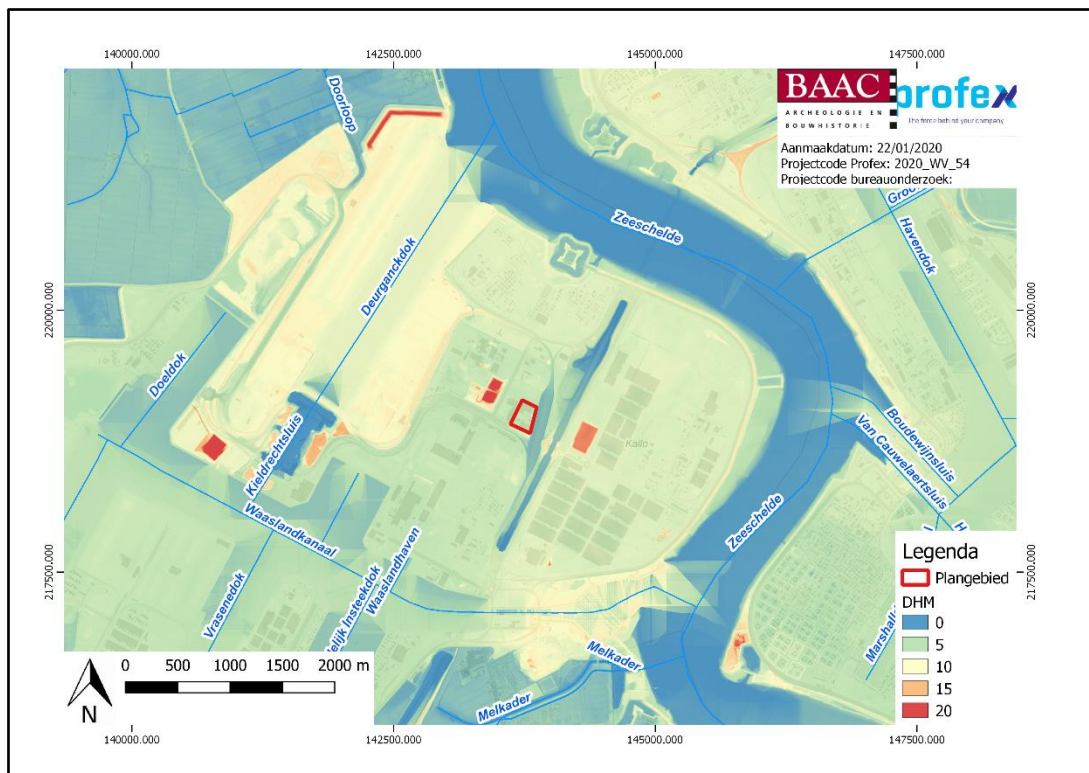
In een standaard archeologienota wordt in dit hoofdstuk een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied. Echter, gezien het hier gaat om een archeologienota met beperkte samenstelling wordt enkel dieper ingegaan een beperkt aantal doorslaggevende aspecten van de beschrijving van de landschappelijke ligging. Deze aspecten worden geconfronteerd met de krijtlijnen van de toekomstige werken.

2.2.1 Landschappelijk kader

Topografische situering

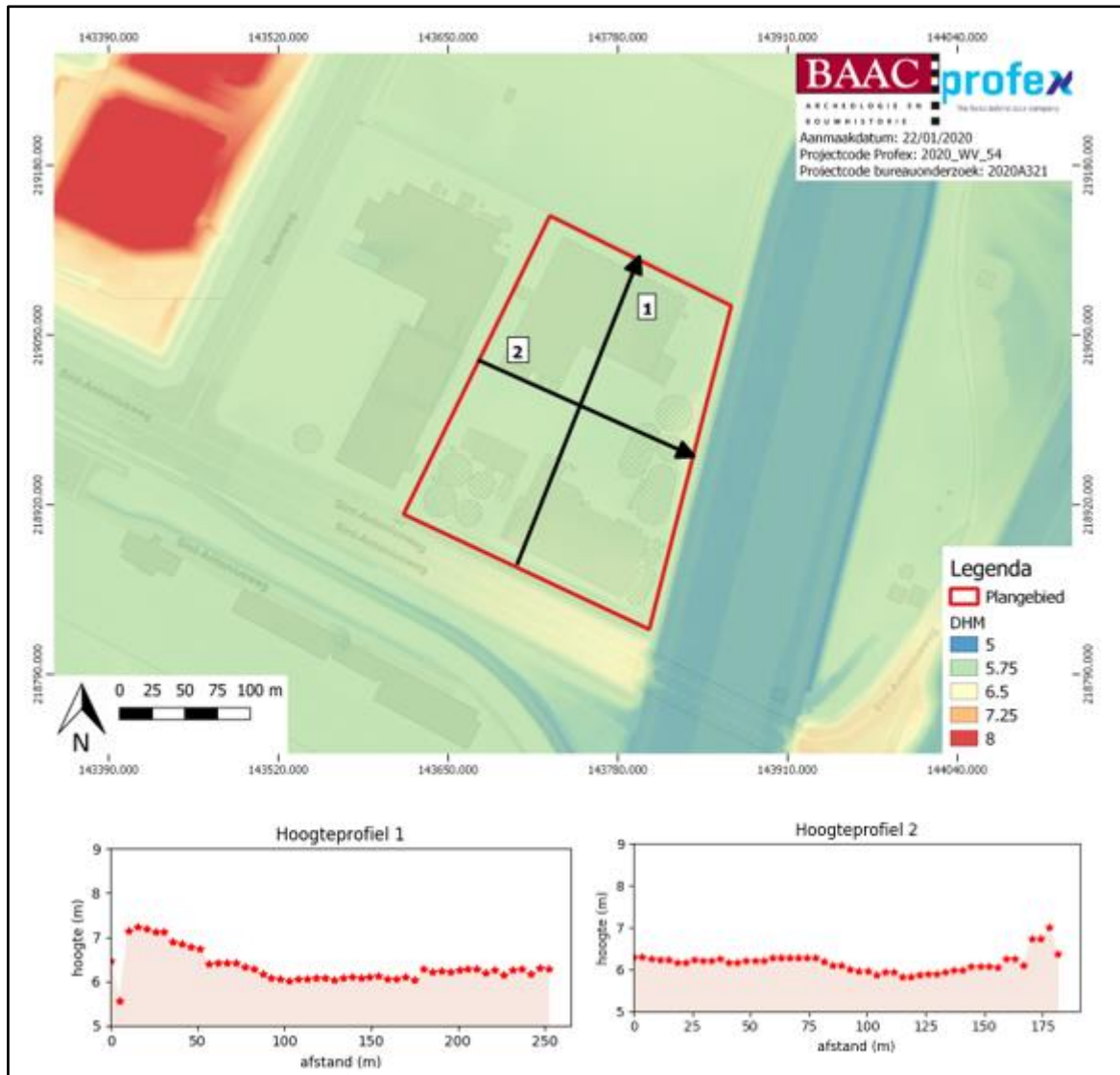
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1 en Plan 2. Het projectgebied is gelegen in Kallo, ten noordwesten van Antwerpen. Het plangebied is in het zuiden begrensd door de Sint-Antoniusweg en via de Molenweg is er toegang tot het terrein in het westen. In het oosten ligt een drukke spoorlijn.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 5,5 en 7,5 m + TAW. Op basis van het DHM kan men stellen dat het plangebied in een zone ligt dat hoger gelegen is dan de omgeving. Dit heeft te maken met de aanleg van de dokken in de Antwerpse haven waarbij deze gronden opgespoten werden (zie verder). De westelijke poldergronden liggen eerder op 2 à 3m TAW wat wijst op een ophoging van ca. 4m.



Plan 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁷ met waterwegen (digitaal; 1:1; 22/01/2020)

¹⁷ AGIV 2020

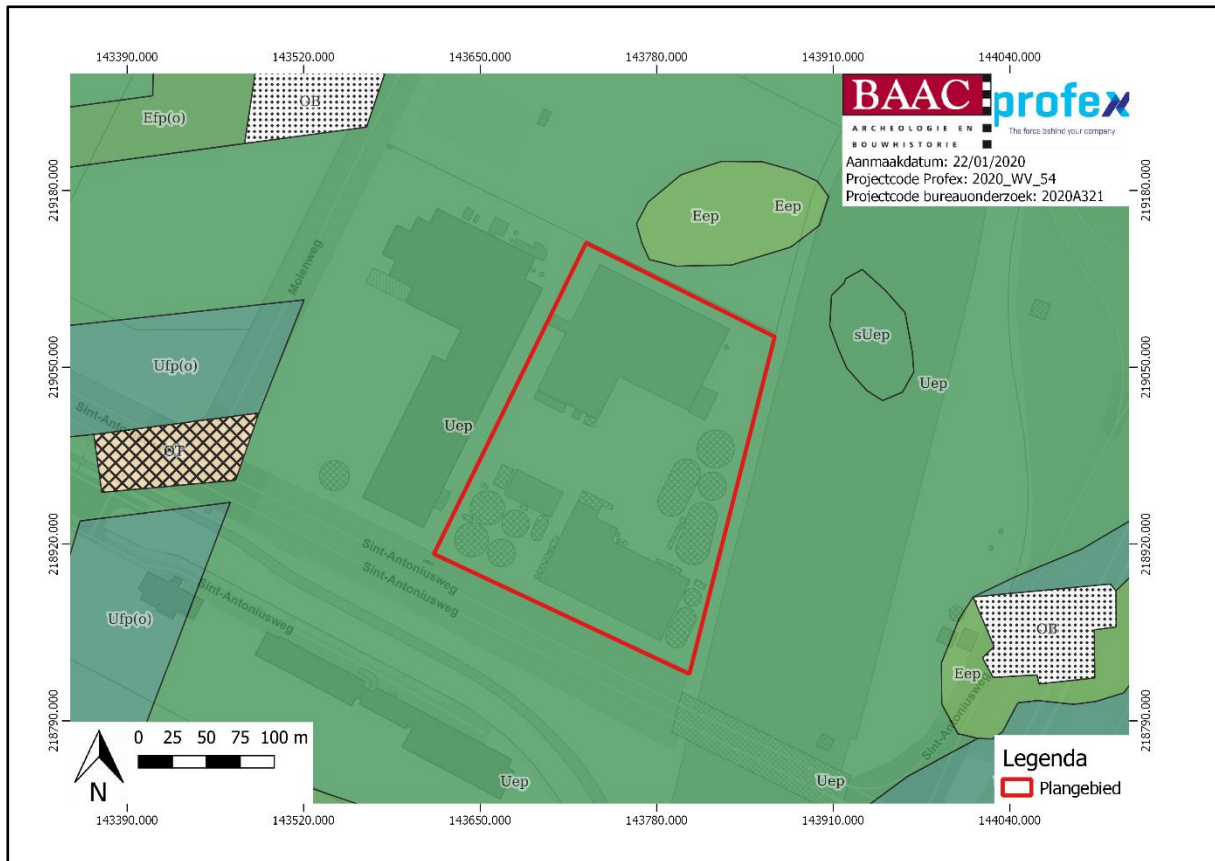


Plan 6: Plangebied en hoogteverloop op het DHM¹⁸ (digitaal; 1:1; 22/01/2020)

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als Uep-grond. Dit is een sterk gleyige zware kleibodem zonder profiel. Deze natte zware kleien vertonen een (donker) grijsbruin Ap horizont en zijn kalkhoudend. Het kalkhoudend stroomzand begint meestal tussen 40 en 60 cm diepte. Het ganse profiel vertoont roestverschijnselen en de reductiehorizont begint tussen 80 en 120 cm. De waterhuishouding van de Uep gronden is minder gunstig dan van Udp. Lokaal ontkaakt in de bovengrond, vertonen ze structuurverval (blek). Onder het ontwateringssysteem van het polderregime zijn de kalkhoudende Uep bodems zeer geschikt voor alle polderteelten. De ontkaakte bodem is het best geschikt voor weiland. Deze bodems zijn verspreid over het poldergebied, meestal in smalle depressies.

¹⁸ AGIV 2020



Plan 7: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁹ (digitaal; 1:20.000; 22/01/2020)

DOV-Boringen

Ten zuiden en zuidoosten van het plangebied zijn er drie boringen uitgevoerd die bewijzen dat het gebied rondom het plangebied is opgehoogd (138-CKW50, 138-CKW53 en 138-CKW63) en dit ook specifiek vermelden (Plan 8). Deze boringen zijn gezet in 1997 door MVG, Afdeling Geotechniek. De eerste twee geven een aanvulling/ophoging weer van 4,5m, de laatste geeft 'Aanvulling en Kwartair' weer. De begrenzing tussen de aanvulling en het quartair in deze laatste is onduidelijk, maar is volgens de sonderingen op 5,5m. Deze aanvullingen zijn nog maar recent aangevoerd voor de bouw van de haven (zie infra). Boringen CKW50 en CKW53 geven de volgende quartaire stratigrafische opeenvolging onder de aanvulling: polderklei, veen en zand. Het zand komt tot op een diepte van 12,5m om dan over te gaan in de tertiaire sequentie.

Boring	GEO-96/138-CKW50
Aanvangsdatum	07/03/1997
Uitvoeringsmethode	Meerdere technieken
X (mLambert)	143770.0

¹⁹ DOV VLAANDEREN 2020a

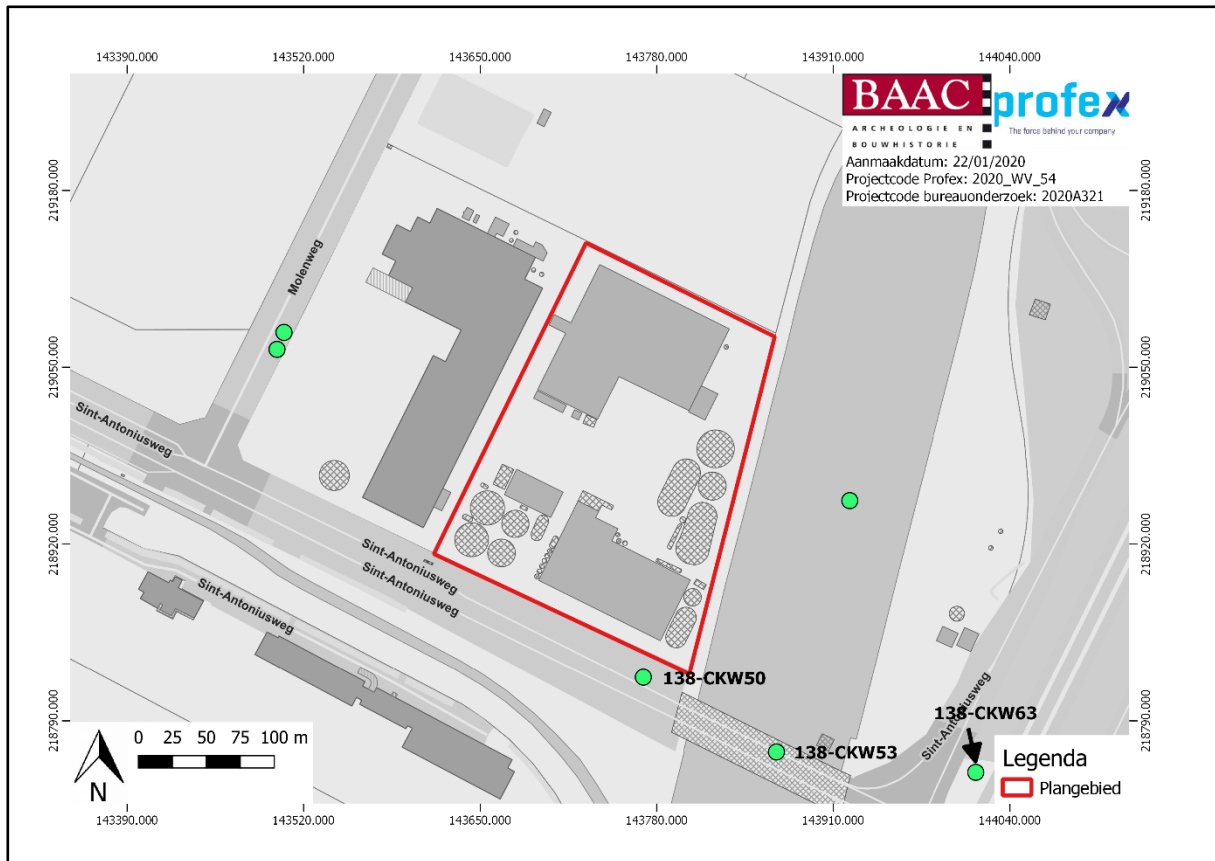
Y (mLambert)	218822.0	
Z (mTAW)	6.52 (Z_ uit dossier)	
Diepte (m)	0.00 – 17.00	
Water op (m)	1.10 (5.41 mTAW)	
Gemeente	Beveren (Kallo)	
Uitvoerder	MVG - Afdeling Geotechniek	
Opmerking		
Informele stratigrafie - 07/04/1997		
Auteur(s): Van der Sluys, Jan (Belgische Geologische Dienst (BGD))		
Betrouwbaarheid: goed		
Van(m)	Tot(m)	Beschrijving
0.00	4.50	Aanvulling
4.50	7.00	Kwartair- polderklei
7.00	8.00	Kwartair – veen
8.00	12.50	Kwartair – zand
12.50	17.00	Formatie van Lillo – Zand van Kruisschans/Oorderen

Boring	GEO-96/138-CKW53
Aanvangsdatum	12/03/1997
Uitvoeringsmethode	Meerdere technieken
X (mLambert)	143868.0
Y (mLambert)	218767.0

Z (mTAW)	6.34 (Z_ uit dossier)	
Diepte (m)	0.00 – 17.00	
Water op (m)	1.13 (5.21 mTAW)	
Gemeente	Beveren (Kallo)	
Uitvoerder	MVG - Afdeling Geotechniek	
Opmerking		
Informele stratigrafie - 07/04/1997		
Auteur(s): Van der Sluys, Jan (Belgische Geologische Dienst (BGD))		
Betrouwbaarheid: goed		
Opmerking: Volgens sondering : 19.50 of 20-23.50 m Formatie van Kattendijk; 23.50-26.50 m Formatie van Berchem; 26.50 m - einde boring Formatie van Boom		
Van(m)	Tot(m)	Beschrijving
0.00	4.50	Aanvulling
4.50	6.50	Kwartair : polderklei
6.50	9.00	Kwartair : veen
9.00	12.50	Kwartair : zand
12.50	17.00	Formatie van Lillo – Zand van Kruisschans/Oorderen

Boring	GEO-96/138-CKW63
Aanvangsdatum	17/03/1997
Uitvoeringsmethode	Meerdere technieken
X (mLambert)	144015.0

Y (mLambert)	218752.0	
Z (mTAW)	3.32 (Z_ uit dossier)	
Diepte (m)	0.00 – 15.00	
Water op (m)	2.49 (0.83 mTAW)	
Gemeente	Beveren (Kallo)	
Uitvoerder	MVG - Afdeling Geotechniek	
Opmerking		
Informele stratigrafie - 07/04/1997		
Auteur(s): Van der Sluys, Jan (Belgische Geologische Dienst (BGD))		
Betrouwbaarheid: goed		
Opmerking: Volgens sondering: Formatie van Kattendijk: van 16 tot 18.50 m (mogelijk Formatie van Kattendijk dieper dan 18.50 m). * Begrenzing Kwartair - Aanvulling onduidelijk (5.50 m volgens sonderingen).		
Van(m)	Tot(m)	Beschrijving
0.00	9.00	Aanvulling en Kwartair*
9.00	15.00	Formatie van Lillo – Zand van Kruisschans/Oorderen



Plan 8: DOV-boringen nabij plangebied.²⁰ (digitaal; 1:1; 22/01/2020)

Ander onderzoek met betrekking tot bodem en archeologie

In de omgeving van het plangebied hebben verschillende onderzoeken reeds plaatsgevonden, waarbij de bodemkundige samenstelling van het respectievelijke perceel in vraag werd gesteld.

- Voor twee bedrijven ten westen van het plangebied aan de Molenweg werd in oktober 2016 en in 2018 reeds twee bekrachtigde archeologienota's afgeleverd door Annika Devroe Archeologie & Bouwhistorie bvba.²¹ Daar werden in 1996 een reeks boringen en sonderingen uitgevoerd. Zij leverden onderstaande gegevens op:

0 – ca. 5m	aanvulling	opgespoten glauconiethoudende zanden
Ca. 5 – 10 m	polderlaag	klei en lemige klei met zandige intercallaties, veenlaag en kleilaag
Ca. 10 – 12 m	formatie van Merksplas	Fijn zand met schelpgruis
Ca. 12 – 14 m	Formatie van Lillo	Klei met zandige, schelprijke tussenlagen
Ca. 14 – 16,3 m	Formatie van Lillo of Kattendijk	Fijn tot middelmatig zand met schelpengruis
Ca. 16,3 – 29,8m		Geen gegevens beschikbaar
Vanaf 29,8 m		Massieve klei (Boomse klei)

Ter hoogte van het bedrijf werden ook enkele boringen uitgevoerd in het kader van een oriënterend bodemonderzoek. Uit deze bodemprofielen bleek dat de ondergrond tot ca. 4m

²⁰ DOV Vlaanderen 2018.

²¹ Zie online link: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/838> + <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/6627>.

onder het maaiveld bestaat uit aangevoerde grond (fijn zand, zwak schelphoudend, soms met leembrokken). Deze gegevens ondersteunden de aanname om geen archeologisch vervolgonderzoek aan te raden, gezien de geplande werken in de ophogingslaag blijven en niet dieper gaan, tenzij zeer lokaal bij de poerfunderingen.

- Aan de overkant van de Sint-Antoniusweg, iets ten zuidoosten van het plangebied, werd door ABO een bekrachtigde archeologienota aangeleverd.²² Daarin werd er geen vervolgonderzoek aangegeven omdat het terrein opgehoogd werd met een geschatte 6 à 8m aangevoerde grond waardoor eventueel interessante archeologische lagen volledig afgedekt zijn. Op basis van deze assumptie werd er geen vervolgonderzoek aangeraden.
- Voor een bedrijf aan de Sint-Jansweg 2 schreef ABO in oktober 2017 een archeologienota die bekrachtigd werd.²³ Op dat terrein werden eerder in 2017 boringen gezet waarin een veenlaag aangetroffen werd op een diepte tussen 6,5m en 8m. Dit is hoogstwaarschijnlijk het veenpakket dat tussen het begin van het holoceen en het begin van onze tijdrekening ontwikkeld heeft in de Scheldepolders. Op dit veenpakket komen alluviale kleien voor die in de late middeleeuwen werden afgezet. Bovenop de alluviale kleien bevindt zich het kunstmatige ophogingspakket uit fijn zand dat ca. 4m-5m dik is.²⁴ De geplande werken hadden daardoor geen impact op de eventuele archeologische waarden (tenzij lokaal voor de paalfunderingen), waardoor geen vervolgonderzoek werd geadviseerd.
- Voor het bedrijf Borealis Kallo heeft er in november 2017 een MER-onderzoek (=milieu-effectrapport) plaatsgevonden.²⁵ Dit bedrijf ligt net ten zuiden van het plangebied. Onder Hoofdstuk 9: Discipline Bodem wordt de bodemkundige situering van het gebied besproken. Het bedrijfsterrein van Borealis Kallo werd in de periode van 1976-1988 opgespoten en genivelleerd met slib dat afkomstig was van de aanleg van de dokken in de Waaslandhaven. De opgespoten toplaag heeft een dikte van 5 tot 7m. De nieuw ontstane antropogene bodem heeft tot op een diepte van 5 tot 7m onder het huidige maaiveld een zandige textuur. Onder de opspuiting komen de oorspronkelijke polderafzettingen voor.²⁶

2.2.2 Historiek ophoging industriegebied plangebied en directe omgeving

Het plangebied ligt in Kallo, deelgemeente van de huidige gemeente Beveren. Tussen 1979 en 1990 ging het poldergebied verloren ten voordele van de aanleg van dokken en industriegebied. In de jaren 60 van vorige eeuw was de haven van Antwerpen te klein geworden voor de steeds groeiende vraag naar diensten. Op de rechteroever waren de expansiemogelijkheden te beperkt waardoor men de toekomst zag op de linkeroever. De vruchtbare polders maakten dan ook plaats voor havengebied. De eerste werken in de Waaslandhaven startten in april 1971 aan de Kallosluis. Daarna volgde de aanleg van het Waaslandkanaal. Op dit kanaal werden later nog drie grote havendokken geplaatst: het Doeldok, het Verrebroekdok en het Vrasenedok. Ten zuiden van Doel werd het Deurganckdok aangelegd. In 1991 werd de Liefkenshoektunnel geopend. Deze gronden werden opgehoogd met de grond uit de dokken. De ophoging werd gestart op locaties waar slechts een beperkte bewoning aanwezig was. Bij het uitbaggeren van het dokkenprofiel werden eerst de bovenlagen verwijderd (met een dikte van 5 à 7m), samengesteld uit klei, leem en veen. Deze weinig draagkrachtige gronden werden als onderlaag geborgen voor het ophogen van het haventerrein. Na een zekere consolidatie, die soms meerdere jaren duurde, werden de gronden afgewerkt met een minstens 2m dikke laag zand die op grotere diepte uit het dok was gebaggerd. Tussen 1990 en 2000 werd de zone nog meer

²² Zie online link: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2496>.

²³ Zie online link: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/5085>.

²⁴ Geolab 2017, 299-301.

²⁵ Zie online link: <https://www.milieuinfo.be/dms/d/d/workspace/SpacesStore/a6ef0105-2c2c-4acc-b326-c81878d0e3b4/0348516%20-%20MER%20Borealis%20Kallo%20Final%20v1.pdf>. Pagina's 156-166.

²⁶ ERM 2017, 158.

opgehoogd en werden de industriegebouwen opgericht. De vruchtbare polders, door de eeuwen heen gegroeid, worden heden onherroepelijk van de kaart geveegd door uitgebreide grondopspuitingen ten diepste van industrievestingen, zodat thans nog enkel de dorpskom behouden is, omgeven door een nieuwe skyline.

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

Oorspronkelijk was een polderlandschap aanwezig in de omgeving van het plangebied. Hoe deze zich tijdens de middeleeuwen ontwikkelde werd in deze studie niet nagegaan, maar men kan aannemen dat het om periodes van indijking en dijkbreuken ging. De huidige site ontwikkelde zich in de jaren 90 van vorige eeuw. Voorafgaand werden deze terreinen opgespoten. Afhankelijk van de bewaring van het polderlandschap onder de ophoging kunnen er nog archeologische waarden aanwezig zijn. De ophoging, zoals vastgesteld door boringen, heeft als voordeel dat eventuele archeologische waarden in situ bewaard kunnen zijn zolang de bodemingrepen met bijhorende veiligheidsbuffer niet dieper gaan dan deze opgevoerde laag. De geplande werken zullen echter niet door deze ophogingslaag raken, ook met de veiligheidsbuffer inbegrepen.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

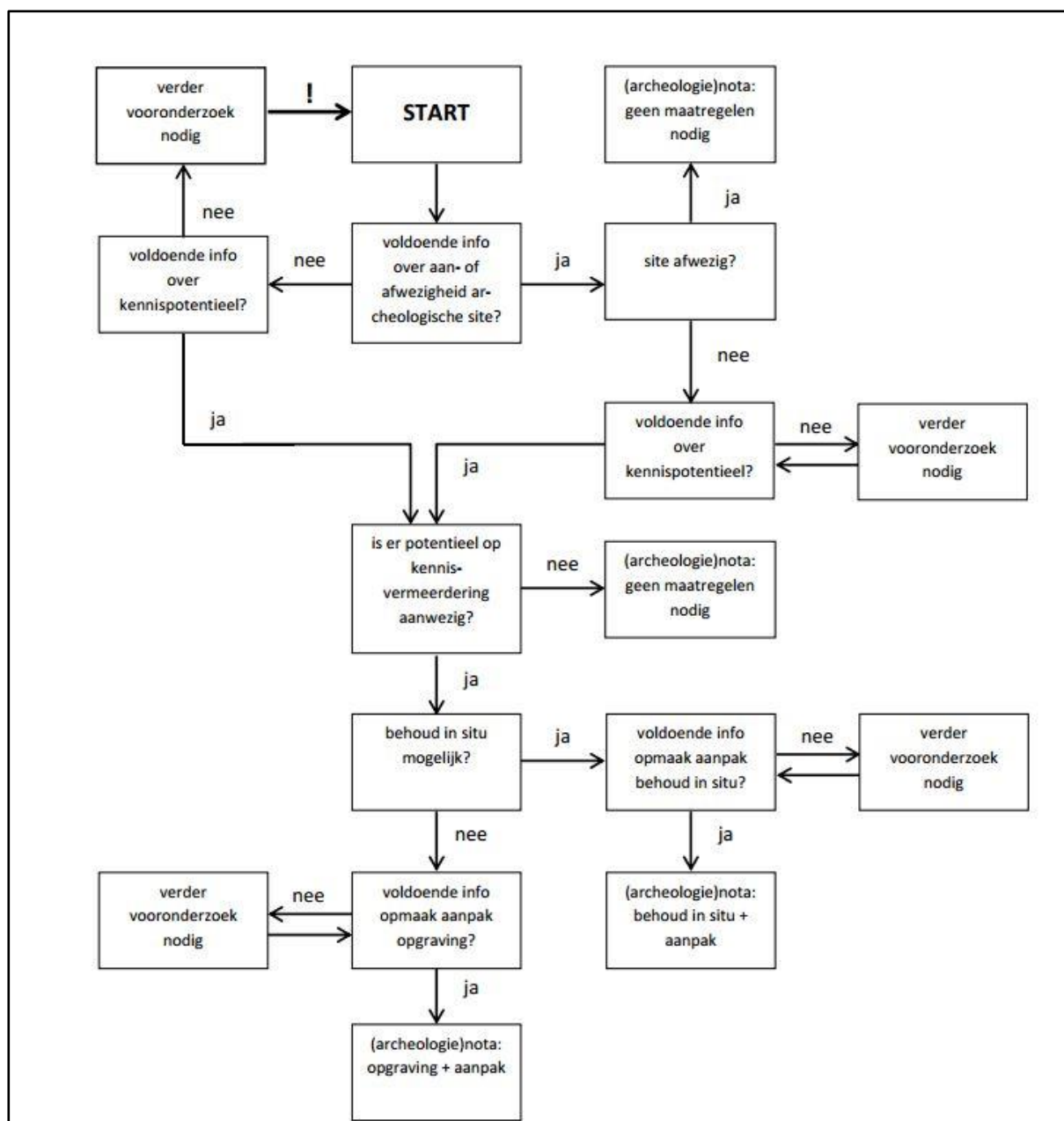
Op basis van het bureauonderzoek werd aangetoond dat het gebied 4,5m opgehoogd werd. Onder deze ophoging kunnen archeologische sites nog goed bewaard zijn en het potentieel voor begraven vindplaatsen is dus groot.

De impact van de geplande werken gaan naar alle waarschijnlijkheid niet dieper dan 2 à 3m, wat de ophogingslaag dus niet zal doorbreken. Mocht de toekomstige studie toch uitwijzen dat de poerfunderingen toch dieper zouden gaan dan de verwachte 2 à 3m zal dit echter voor lokale, beperkte verstoringen zorgen. De andere ingrepen gaan niet dieper dan de gekende ophoging. Indien archeologische resten aanwezig zijn, zullen deze dan ook niet verstoord worden. Verder onderzoek van het terrein zou dan ook geen nuttige kenniswinst opleveren.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek²⁷ is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon echter wel voldoende bepaald worden. Verder vooronderzoek is niet aangewezen.

²⁷ ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN 2020 fig.3



Figuur 11: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek²⁸

²⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016, fig.3.

3 Samenvatting

Naar aanleiding van een aanvraag tot omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft PROFEX / BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Het plangebied is gelegen aan de Molenweg 7 in Kallo, deelgemeente van Beveren. De nieuwe geplande werken zijn tweevoudig²⁹: eerst wordt een loods gedeeltelijk gesloopt om daarna het bedrijf uit te breiden. De sloop overlapt volledig met de nieuwe werken. Alle nieuwe items samen hebben een oppervlakte van 5.554 m².

Het bureauonderzoek kon aantonen dat het gebied in de jaren 90 van vorige eeuw werd opgehoogd met materiaal uit de toen aangelegde dokken. Op basis van de historie van de regio, het DHM en DOV-boringen kon vastgesteld worden dat het plangebied opgehoogd werd. Deze ophoging is ter hoogte van het plangebied ca. 4,5 à 5m dik. Oorspronkelijk was hier een polderlandschap aanwezig. Hoe dit zich ontwikkelde, werd tijdens dit onderzoek niet nagegaan. De impact van de geplande werken zal zich hoogstwaarschijnlijk volledig beperken tot de ophoging, zelfs wanneer een veiligheidsbuffer wordt ingerekend. De studie van een aangesteld ingenieur zal definitief moeten uitwijzen of de geschatte 2 à 3m diepte voor de poerfunderingen stabiel genoeg zal zijn. Mocht blijken dat de poerfunderingen toch dieper de grond in moeten, doorheen de ophogingslaag, zal dit enkel voor lokale, beperkte verstoringen zorgen. De andere ingrepen gaan niet dieper dan de gekende ophoging.

Gezien de toekomstige bodemingrepen hoogstwaarschijnlijk niet dieper gaan dan deze ophoging, werd geopteerd voor een bureauonderzoek met beperkte samenstelling. Verder onderzoek van het terrein in het kader van de toekomstige werken zal namelijk niet leiden tot nuttige kenniswinst. Naast de bespreking van de bodemingrepen werden enkel de gegevens met betrekking tot de ophoging weergegeven.

Indien archeologische resten aanwezig zijn, zullen deze dan ook niet verstoord worden. Verder onderzoek van het terrein zou dan ook geen nuttige kenniswinst opleveren, waardoor bijkomend archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

²⁹ Enkele reeds vergunde items zullen in deze aanvraag tot omgevingsvergunning niet opnieuw aangevraagd worden, daar ze reeds vergund zijn en er geen verandering aan zal gebeuren. Deze zijn bijgevolg ook niet meer besproken in deze archeologienota.

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Funderingsplan nieuwbouw loods	8
Figuur 2: Kelderplan nieuwbouw loods	8
Figuur 3: Doorsnede van de nieuwe loods	9
Figuur 4: Kelder- en funderingsplan nieuwbouw kantoor	10
Figuur 5: Doorsnede nieuwbouw kantoor	11
Figuur 6: Funderingsplan nieuwe aanbouw	11
Figuur 7: Doorsnede nieuwe aanbouw	12
Figuur 8: Doorsnede nieuwe vergisters (grote tanks)	13
Figuur 9: Plattegrond nieuwe zeecontainers	13
Figuur 10: Doorsnede nieuwe zeecontainers	14
Figuur 11: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek	26

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:50.000; 22/01/2020)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:3000; 22/01/2020)	3
Plan 3: Overzicht bestaande situatie op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:3000; 22/01/2020)	6
Plan 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting (digitaal; 1:3000; 22/01/2020)	7
Plan 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 22/01/2020)	16
Plan 6: Plangebied en hoogteverloop op het DHM (digitaal; 1:1; 22/01/2020)	17
Plan 7: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 22/01/2020)	18
Plan 8: DOV-boringen nabij plangebied. (digitaal; 1:1; 22/01/2020)	22

5 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel.
- AGIV, 2020a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2020b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2020c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.
- CAI, 2020. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CARTESIUS, 2020. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).
- GEOPUNT, 2020g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).

IOE, 2020. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroenderfgoed.be>.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2020. 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.