



## Munitierapport

Wegenis- en rioleringswerken Frezenberg Zonnebeke

Projectcode: 2021D381

Archeologische zone 6B en zone 8



AMMO BV

Biezeput 15, 1501 Buizingen.

T: +32 472 92 82 98

E: [jan.bellemans.uxo@gmail.com](mailto:jan.bellemans.uxo@gmail.com)

BTW BE: 0738.414.874

BIC: AXA BBE22 | IBAN: BE32 7512 1020 4902

Datum: 12/04/2022



Referentie	<b>2022-AMMO-Frezenbergstraat-PVO3-Zone-6B en 8</b>
Opdrachtgever	<b>Ruben Willaert NV</b>
Contactpersoon	<b>Simon Verdegem</b>
Adres	<b>Ten Briele 14 bus 15, 8200 Sint-Michiels-Brugge</b>
BTW-nummer	<b>BE0742 700 591</b>
e-mail	<b>info@rubenwillaert.be</b>
telefoon	<b>+32(0)50 36 28 20</b>
fax	
GSM	<b>+32(0)471 23 51 25</b>
PVO opgesteld door	<b>Jan Bellemans Senior CTE Deskundige Zaakvoerder AMMO</b>



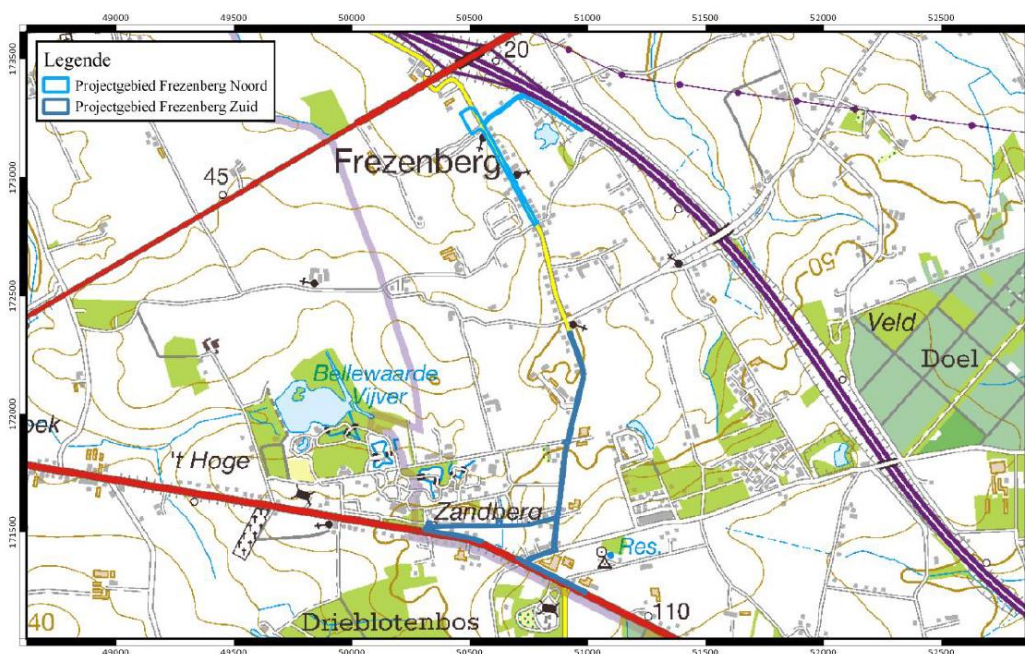
## INHOUDSTAFEL

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>3</b>
1.1	DOELSTELLING OPDRACHT .....	3
<b>2</b>	<b>Verloop werkzaamheden .....</b>	<b>4</b>
2.1	WERKWIJZE .....	4
2.2	GEBRUIKT MATERIAAL .....	5
2.2.1	Vallon VX1 Magnetometer .....	5
2.2.2	Vallon VMH3CS Metaaldetector.....	5
2.2.3	Schonstedt GA-72Cd Magnetic Locator .....	5
2.3	INZET CTE DESKUNDIGEN .....	5
2.4	AANGETROFFEN MUNITIE ZONE 6B - FREZENBERGSTRAAT .....	6
2.4.1	Woensdag 09/03/2022.....	6
2.4.2	Donderdag 10/03/2022.....	7
2.5	AANGETROFFEN MUNITIE ZONE 8 – OUDE KORTRIJKSTRAAT .....	7
2.5.1	Donderdag 31/03/2022.....	7
2.5.2	Vrijdag 01/04/2022 .....	8
2.5.3	Maandag 04/04/2022.....	9
2.5.4	Dinsdag 05/04/2022 .....	9
2.5.5	Woensdag 06/04/2022.....	10
2.6	ADMINISTRATIEVE MAATREGELEN .....	11
<b>3</b>	<b>Conclusie.....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Bijlagen .....</b>	<b>13</b>
4.1	FOTO'S .....	13
4.1.1	Woensdag 09/03/2022.....	13
4.1.2	Donderdag 10/03/2022.....	18
4.1.3	Donderdag 31/03/2022.....	19
4.1.4	Vrijdag 01/04/2022 .....	23
4.1.5	Maandag 04/04/2022.....	27
4.1.6	Dinsdag 05/04/2022 .....	29
4.1.7	Woensdag 06/04/2022.....	33

# 1 Inleiding

## 1.1 DOELSTELLING OPDRACHT

Te Zonnebeke zal een gescheiden rioleringsstelsel worden aangelegd in de Frezenbergstraat, de Bellewaerdestraat, een deel van de Oude Kortrijkstraat en een deel van de Menenstraat. Nadien wordt de wegenis hersteld, de Frezenbergstraat wordt volledig heringericht. Voorafgaand aan deze werkzaamheden wordt er archeologisch onderzoek gedaan. Aangezien Zonnebeke tijdens de 1<sup>ste</sup> Wereldoorlog totaal plat is geschoten is het gebied hoog verdacht op niet gesprongen explosieven. Ruben Willaert NV heeft AMMO gevraagd om voor deze archeologische werken de CTE-begeleiding te verzorgen.



Figuur 1: projectgebied in blauw weergegeven op de topografische kaart (Geopunt)

AMMO is vaak werkzaam in de regio. Het terrein ligt immers middenin een tijdens WO 1 bijzonder zwaar gebombardeerde zone. Het opsporen van eventuele niet ontplofte munitie gebeurt conform de leidraad die het ministerie van Openbare Werking opgesteld heeft<sup>1</sup>. Er wordt hiernaar verwezen als CTE – Conventionele en Toxische Explosieven.

Dit rapport behandelt de munitiebegeleiding in Archeologische zone 6B en 8 tijdens de werken die in maart en april 2022 werden uitgevoerd.

<sup>1</sup> Deze leidraad kan gedownload worden via <http://mow.vlaanderen.be/leidraad/>

## 2 Verloop werkzaamheden

---

### 2.1 WERKWIJZE

De CTE-deskundige controleerde de locatie waar gegraven werd met een metaaldetector of een magnetometer. In zones waar de apparatuur niet gebruikt kon worden door teveel verstoring van andere elementen werd een visuele controle uitgevoerd. De CTE-deskundige begeleidde de graafmachine en scande stapsgewijs de lagen op mogelijke munitie. Eventuele verdachte objecten werden manueel uitgraven en geïdentificeerd. Indien deze CTE bleken te zijn, werd de Politie en DOVO verwittigd. Indien er geen verdachte objecten meer waren, werd een laag vrijgeven, waarna de machinist veilig in deze vrijgegeven laag kon werken. In de loopgraven werd soms spontaan ook munitie of onderdelen ervan aangetroffen door de archeologen. De CTE deskundige werd dan onmiddellijk ingeschakeld voor identificatie en veilig verwijderen van de munitie zodat er continu gewerkt kon worden.



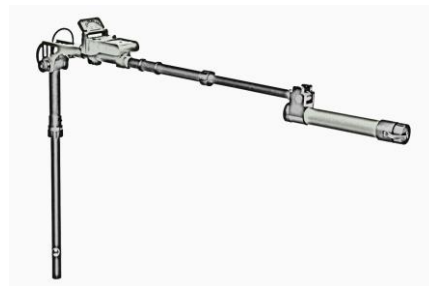
Figuur 2: Lege munitiekisten gevonden tijdens de archeologische werken in de Oude Kortrijkstraat, april 2022. (foto Jan Debrabandere)

## 2.2 GEBRUIKT MATERIAAL

Naargelang wat voor munitie gezocht wordt en de eventuele verstoringen in de ondergrond kunnen verschillende detectoren gebruikt worden. De toestellen worden jaarlijks door een erkende verdeler gekeurd. AMMO maakt voornamelijk gebruik van volgende apparatuur:

### 2.2.1 Vallon VX1 Magnetometer

Dit passieve systeem detecteert verstoringen in het aardmagnetisch veld veroorzaakt door ferrometalen in de ondergrond. Heeft een dieptebereik van enkele meters maar is hierdoor ook gevoelig voor randverstoring zoals kabels en leidingen of zware machines in de buurt.



### 2.2.2 Vallon VMH3CS Metaaldetector

Dit actieve systeem heeft een kleiner bereik dan een magnetometer maar spoort alle metalen op en is minder gevoelig aan randverstoringen zoals bijvoorbeeld de graafkraan.



### 2.2.3 Schonstedt GA-72Cd Magnetic Locator

Een passief systeem dat enkel reageert op ferrometalen. Deze detector heeft een kleiner bereik dan de VX1 magnetometer maar is daardoor ook minder gevoelig aan verstoringen van de graafkraan en daardoor uiterst geschikt voor begeleiding.



## 2.3 INZET CTE DESKUNDIGEN

Jan Bellemans: 9, 10, 31 maart. 1 april.

Francis Decoutere: 4 april.

Len Meuwissen: 5 april.

Chris Rooms: 6 april.



## 2.4 AANGETROFFEN MUNITIE ZONE 6B - FREZENBERGSTRAAT

AMMO staat voor een nauwkeurige identificatie van de aangetroffen explosieven, ontstekers en eventuele interessante resten, zodat ook de munitie kan bijdragen aan het verhaal van de archeologen.

Aangezien het onderzoek vele dagen in beslag nam en er een grote hoeveelheid munitie is aangetroffen wordt de munitie per dag gerapporteerd.

### 2.4.1 Woensdag 09/03/2022

TYPE EN MODEL	Aantal	LAND	DIEPTE -MV	OPMERKINGEN	REF. NR
18 ponder schrapnel	3	UK	0,5-1 m	Spoor 5000. Vermoedelijk leeg. Sommigen met ingeponste markering.	1, 2, 3, 4
18 ponder schrapnel	1	UK	0,7 m	Spoor 32. Vermoedelijk leeg. Ingeponste markering.	5
Resten 10,5 schrapnel	1	GE	0,8 m	Spoor 5000. Met ontsteker DoppZ. 92 uit 1915.	6, 7
Resten 10,5 schrapnel	3	GE	0,5-0,8m	Spoor 5000.	8
Kruitpijpje, fuse-adapter en drijfplaat	1	UK	0,7 m	Spoor 5000. Voor 18 ponder.	9, 10
Time fuse no.80	1	UK	0,7 m	Spoor 115. Gebruikt op 13 en 18 ponder schrapnel.	11
Fuse no. 100	1	UK	0,7 m	Spoor 5000. Gebruikt op 18 ponder, 60 ponder, 4,5"; 6"; 8"; 9,2"; 12"; 15" HE, Smoke en Tox. IJzer in plaats van koper.	12
Dopp. Zunder 96	1	GE	0,4m	Spoor 5000. Gebruikt op 7,7 cm schrapnel en HE. Eerder begin van de oorlog.	13
Resten 6" Mortier?	1	UK	0,8 m	Spoor 112. Gebruikt vanaf februari 1917.	14, 15
Resten Huls 18 ponder	1	UK	0,8 m	Spoor 112.	16
KKM 303.	<20	UK		In verschillende sporen + In trommel Lewis Machinegun.	17, 18
KKM Lebel, 8 mm	2	FR	0,7 m	Spoor 5000.	

Politie gebeld om munitie te melden. Politie en DOVO zijn niet langs geweest.

## 2.4.2 Donderdag 10/03/2022

TYPE EN MODEL	Aantal	LAND	DIEPTE -MV	OPMERKINGEN	REF. NR
18 ponder HE	1	UK	0,5-1 m	Spoor 122. Verschoten en vermoedelijk leeg. Zonder ontsteker. ingeponste markering.	19, 20
10,5 cm schrapnel	1	GE	0,7 m	Spoor 5000 in wand. Vermoedelijk leeg.	21
Time fuse no.80	1	UK	0,7 m	Spoor 118. Gebruikt op 13 en 18 ponder schrapnel.	22, 23
KKM 303.	<20	UK		In verschillende sporen	

Politie gebeld voor aangifte munitie. Politie is komen vaststellen. DOVO is de dag nadien de munitie komen ophalen voor vernietiging.

## 2.5 AANGETROFFEN MUNITIE ZONE 8 – OUDE KORTRIJKSTRAAT

### 2.5.1 Donderdag 31/03/2022

TYPE EN MODEL	Aantal	LAND	DIEPTE -MV	OPMERKINGEN	REF. NR
18 ponder HE	1	UK	0,9 m	Spoor 5000 in wand. Volledig schot op huls. Kleuren goed bewaard. Markeringen ingeponst. Met ontsteker no. 101.	24, 25
18 ponder schrapnel	1	UK	0,9 m	Spoor 5000. Niet verschoten. Met fuse no. 80.	26, 27
18 ponder schrapnel	1	UK	0,9 m	Spoor 5000. Niet verschoten. Fuse is niet aanwezig. Adapterring beschadigd door ontploffing.	28, 29
18 ponder schrapnel	1	UK	0,9 m	Spoor 5000. Vermoedelijk leeg.	30
7,7 cm Lang model	1	GE	0,9 m	Spoor 5000. Met EKZ 16. Mogelijk Tox.	31
7,7 cm Kort model	1	GE	0,9 m	Spoor 5000. Zamac ontsteker was aanwezig	32



				maar niet te identificeren.	
7,7 cm Kort model	1	GE	0,8 m	Spoor 5000. Vermoedelijk leeg	33
Mills handgranaten	4	UK	0,3-0,6 m	Spoor 5000. 2 x no. 5 2 x no. 23	34, 35, 36
GR. Z. 04	1	GE	0,7 m	Spoor 5000	37
Ogief 4,5" schrapnel	1	UK	0,9 m	Spoor 5000 Met serie 80 fuze.	38
Geweer Mauser	1	GE	0,9 m	Spoor 5000	39
KKM 303.	>20	UK		Sommigen op clip	
KKM Lebel	>10	FR			

Omstreeks de middag is de politie gebeld om aangifte te doen van de gevonden munitie. Bij de bouwwerf naast het begin van de archeologische sleuf lag een Duitse 15 cm. Deze is ook gemeld.

### 2.5.2 Vrijdag 01/04/2022

TYPE EN MODEL	Aantal	LAND	DIEPTE -MV	OPMERKINGEN	REF. NR
5" HE	1	UK	0,8	Spoor 5000. Met fuse no.44 (DOVO identificeerde als 4,5 inch solid head. Maar ik ga niet akkoord omwille van specifieke sluitband.)	40
18 ponder schrapnel	1	UK	0,9 m	Spoor 5000. Volledig schot op huls. Met ontsteker no. 80. Nog met originele beschermkap met vermelding 1916. Op huls vermelding 1917.	41, 42, 53
18 ponder schrapnel	1	UK	0,9 m	Spoor 5000. Met fuse no. 85.	44
18 ponder schrapnel	1	UK	0,9 m	Spoor 5000 Vermoedelijk leeg.	45
Lege hulzen 18 ponder	4	UK	0,9 m	Spoor 5000. Geen explosieven aanwezig.	46, 47
Geweergranaat no. 24 MK1	2	UK	0,9 m	Spoor 5000.	48, 49

Dopp.Z. 92 N.F.	1	GE	0,9 m	Spoor 5000. Tijdsring ontbreekt Gebruikt op 9 cm, 10 cm en 15 cm HE, brandstichtend en Tox.	50
H.Z.14	1	GE	0,6 m	Spoor 5000. Vermelding 1914. Gebruikt op 9 cm, 10 cm en 12 cm HE en Tox.	51
Resten Timefuze 80 serie.	2	UK	0,9 m	Spoor 5000.	52, 53
Ogiefadapter 13 cm schrapnel	1	GE	0,7 m	Spoor 5000 Met resten Dopp.Z.92.	54
KKM 303.	>20	UK		Sommigen op clip	
KKM Lebel	>10	FR			

De Politie is gebeld en is lang geweest voor constatering van de munitie. Omstreeks 12u00 is DOVO de munitie komen ophalen alsmede de 15cm op de bouwwerf.

### 2.5.3 Maandag 04/04/2022

TYPE EN MODEL	Aantal	LAND	DIEPTE -MV	OPMERKINGEN	REF. NR
18 pponder schrapnel	3	UK	1 m	Spoor 5000.	55
Mills handgraat	1	UK	0,5 m	Spoor 5000.	56
H.Z. 05	1	GE	0,8 m	Spoor 5000. Gebruikt op 10 cm schrapnel, HE en Tox.	57
Fuze no. 101	1	UK	0,5 m	Spoor 5000. Vermelding 1917. Gebruikt op 18 pponder, 60 pponder, 4,5"; 6"; 8"; 9,2"; 12"; 15" HE, Smoke en Tox	58

### 2.5.4 Dinsdag 05/04/2022

TYPE EN MODEL	Aantal	LAND	DIEPTE -MV	OPMERKINGEN	REF. NR
Mills handgranaat no.5	1	UK	0.5 m	Spoor 5000.	59
Geweergranaat No24 MK1	1	UK	0.5 m	Spoor 5000	60

18 ponder huls	1	UK	0.6 m	Spoor 5000 Ontploft/verschoten, enkel hulsbodem	61
Ogief 10 cm schrapnel	1	GE	0.7 m	Met H.Z.05 ontsteker.	62
KKM 303.	>40	UK		Zowel los, als op Clip, alsmede verschoten	63
KKM 8 mm Lebel	<10	FR		Allen los	
Lewis Patroonhouders	6	UK	0.6 m	In één krater, in mintstaat. Leeg en achtergelaten	64
Trekkergroep onbekend geweer	1		0.7 m	Verbogen en onherkenbaar	65

Omstreeks de middag is de politie gebeld om aangifte te doen van de gevonden munitie.

In de namiddag is de politie langs geweest voor constatacie.

### 2.5.5 Woensdag 06/04/2022

TYPE EN MODEL	Aantal	LAND	DIEPTE -MV	OPMERKINGEN	REF. NR
18 ponder schrapnel	1	UK		Spoor 5000 Volledig schot. Met ontsteker no.80 met vermelding 1917 op transportkap. Kleuren goed bewaard.	66, 67, 68
18 ponder schrapnel	1	UK		Spoor 5000 Vermoedelijk leeg.	69
Geweergranaat n°24	1	UK		Spoor 5000.	70
Mills No.23 handgranaten	10	UK		Spoor 5000. Met rods geweergranaat.	71
Huls 18 ponder	1	UK		Spoor 5000. Met cordiet aanwezig.	72
H.Z.14	1	GE		Spoor 5000 in wand. Vermelding 1917. Gebruikt op 9 cm, 10 cm en 12 cm HE en Tox.	73
GR.Z.14	1	GE		Spoor 5000. Vermelding 1917. Gebruikt op 9 cm, 10 cm en 12 cm, 13 cm, 15 cm HE, brandstichtend en Tox. Alsook vaak gebruikt op veroverde Franse, Belgische en Russische munitie.	74
Duitse ontsteker ZAMAC	1	GE		Spoor 5000 Niet meer identificeerbaar	75

Duitse ontsteker	1	GE		Niet meer identificeerbaar	76
Lee Enfield .303 SMLE	1	UK		Spoor 5000.	77
KKM lebel	1	FR		Spoor 5000.	
Patroonhouder Lewis gun .303 vol	1	UK		Spoor 5000	78, 79
Huls flare (signaalpatroon)	<10	UK			80

Omstreeks de middag is de politie gebeld om aangifte te doen van de gevonden munitie. DOVO is de munitie komen ophalen voor vernietiging. Nadien zijn er nog 10 handgranaten gevonden. Deze zijn gemeld en zijn de dag nadien opgehaald door DOVO.

## 2.6 ADMINISTRATIEVE MAATREGELEN

Politie werd ingelicht over de vondst van munitie op de site. Deze lichtte vervolgens de **Dienst voor Opruiming en Vernietiging van Ontploffingstuigen** van het Belgische leger. Een team van DOVO is op 11 maart, 1, 6 en 7 april langs geweest om de munitie van de site te verwijderen en om deze te ontmantelen en vernietiging in de militaire kazerne.



Figuur 3: DOVO haalt de munitie op die op 31 maart en 1 april tijdens de werken zijn aangetroffen. (foto AMMO)

### 3 Conclusie

---

AMMO heeft tijdens het archeologische onderzoek voorafgaand aan de rioleringswerken te Zonnebeke de werken begeleid in verband met de munitieproblematiek waarmee de streek bekend is.

In 7 dagen tijd zijn er 22 stuks geschutsnunitie, 16 handgranaten, 4 geweergrenaten en een groot aantal ontstekingsinrichtingen van verschillende kalibers en verschillende nationaliteiten opgespoord, benaderd en geïdentificeerd. De gevonden stuks geschutsnunitie zijn van eerder kleinere kalibers veldgeschut van vooral Britse nationaliteit. Opmerkelijk is dat er in Zone 8 enkele 18 ponders zijn gevonden die niet zijn verschoten, maar nog op hun huls zaten met beschermkap op de ontsteker. De kleuren en markeringen waren op sommige munitieartikelen nog bijzonder goed bewaard. Vele ontstekers en resten van ontplofte munitie die werden gevonden wijzen op ontplofte granaten van zwaardere geschut van beide partijen. Blindgangers van zwaardere kalibers dringen dieper in de grond door. Ze zijn ongetwijfeld sterk aanwezig op de projectlocatie. De sleuf werd echter slechts tot een meter onder het straatniveau onderzocht.

Het spreekt voor zich dat er zich **ook in de onberoerde grond onder het archeologisch vlak** en in de directe omgeving **nog veel munitie** verscholen zal liggen. Daarom is het ten zeerste aan te raden eventuele verdere grondwerkzaamheden steeds te laten begeleiden door een specialist.

De gelijklopende werken van Aquafin worden momenteel zonder CTE begeleiding uitgevoerd. Volgens de grondwerkers komen ze maar “af en toe” explosieven tegen. Het verschil ligt in de manier van werken en niet in een verschil in concentratie. Er wordt niet in voorzichtig gecontroleerde lagen gewerkt waardoor er ongetwijfeld al veel munitie met de grondafvoer verdwenen is. Enkel de grootste kalibers worden sporadisch opgemerkt. Deze manier van werken is onverantwoord op locaties als Zonnebeke waar de concentratie niet ontplofte munitie extreem hoog is. Helaas wordt om budgettaire redenen ingeboet op veiligheid. Dit is in strijd met wat de “Praktische Leidraad voor het preventief opsporen en ruimen van niet ontplofte conventionele en toxische explosieven” voorschrijft, en welke verplicht te volgen is voor de aannemers die werken in opdracht van het Ministerie van Openbare Werken.










## 4 Bijlagen

---

### 4.1 FOTO'S





#### 4.1.1 Woensdag 09/03/2022

Ref Nr	Foto
1	
2	
3	




4	
5	
6	
7	







8	 <p>FREZENBERG ZONE 6 B 9-32 S5000</p>
9	 <p>FREZENBERG ZONE 6 B 9-32 S5000</p>
10	 <p>FREZENBERG ZONE 6 B 9-32 S5000</p>
11	

12	
13	
14	
15	



16	
17	
18	



#### 4.1.2 Donderdag 10/03/2022




Ref Nr	Foto
19	
20	
21	
22	





#### 4.1.3 Donderdag 31/03/2022





Ref Nr	Foto
24	
25	



26	
27	
28	
29	



30	
31	
32	
33	







34	
35	
36	
37	





38	
39	

#### 4.1.4 Vrijdag 01/04/2022





Ref Nr	Foto
40	





41	
42	
43	
44	

45	 <p>FREZENBERG ZONE 8 POT6 1-04-22 S 5000</p>
46	 <p>FREZENBERG ZONE 8 POT6 1-04-22 S 5000</p>
47	 <p>FREZENBERG ZONE 8 POT6 1-04-22 S 5000</p>
48	 <p>FREZENBERG ZONE 8 POT6 1-04-22 S 5000</p>





49	
50	
51	
52	

53	
54	

#### 4.1.5 Maandag 04/04/2022


Ref Nr	Foto
55	

56	
57	



58	
----	---

#### 4.1.6 Dinsdag 05/04/2022

Ref Nr	Foto
59	

60



61





62



63



64





65





#### 4.1.7 Woensdag 06/04/2022

Ref Nr	Foto
66	
67	

68



69





70



71





72



73



74



75



76



77





78



79



80

