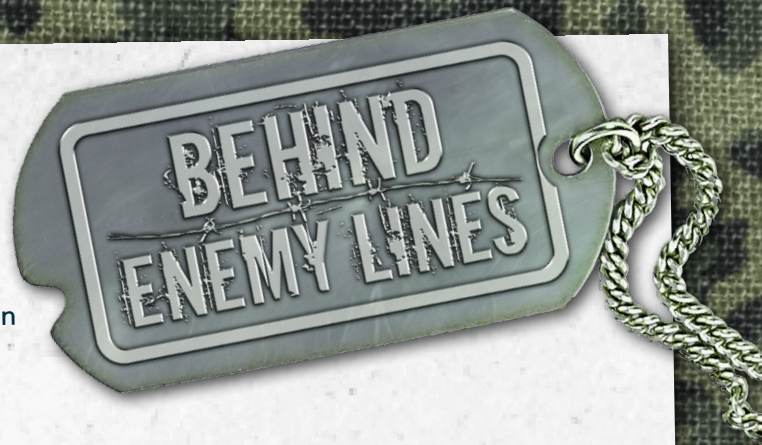


# OPLOSSING



Jullie missie is het fotograferen van een aantal locaties die door informanten zijn aangewezen. Een gevaarlijke missie, want in deze streek zijn nog steeds vijandelijke troepen actief!

## DEEL 1: VIND DE GEHEIME RADIOFREQUENTIE

De piloot heeft geen noodbericht naar de thuisbasis verzonden via de radio voordat de helikopter neerstortte. Het eerste wat jullie moeten doen is alsnog een noodbericht sturen. Om de vijand te misleiden gebruikt elke helikopter een andere geheime afgeschermdede radiofrequentie. De piloot kan deze frequentie waarschijnlijk dromen en je beseft nu pas dat hij deze, tegen alle regels in, niet met jullie heeft gedeeld. Het zou toch ergens moeten staan of ergens van afgeleid moeten kunnen worden in deze helikopter?!

Dan kom je er ook nog achter dat door de enorme klap veel apparatuur in de helikopter onbruikbaar geworden is, waaronder de radio. Repareer de radio, ontcijfer de aanwijzing van de piloot en versleutel het bericht om de geheime radiofrequentie te vinden. Verstuur vervolgens je bericht en wacht op een ontvangstbevestiging.

### REPAREER DE RADIO - WEERSTAND

Nadat je de radio uit elkaar hebt geschroefd zie je dat een weerstand stuk is en vervangen moet worden. Pak het kleurenschema, de weerstand en de kleurenstrook. Je ziet nu de aantekening op de achterkant van het schema dat het een weerstand van  $67,5K\Omega 5\%$  moet zijn. In het schema zie je hoe de kleurcodering (d.m.v. de gekleurde bandjes) van een weerstand werkt. Vind de juiste kleuren van de weerstand:

$$67,5K\Omega 5\% = 67500 \Omega 5\%$$

1e cijfer 6 = blauw,

2e cijfer 7 = paars,

3e cijfer 5 = groen,

multiplier  $\times 100$  (om van 675 naar 67500 te komen) = rood,

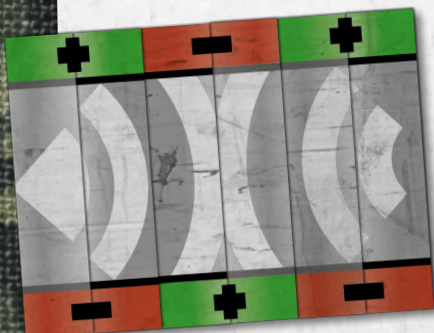
tolerantie 5% = goud.

Leg de weerstand zo op de gekleurde streepjes dat de juiste kleur bandjes zichtbaar is. Vind dan van boven naar beneden de letters: I, N, D, I, A. Op het NATO-alfabet briefje zie je bij India het cijfer 5 staan.

**Oplossing cijfer radiofrequentie: 5**

### VERVANG DE BATTERIJEN

Rol of vouw de 3 batterijen op zodat de + en de - op elkaar aansluiten. Klik op de batterijen in de radio van de VR-omgeving om te zien in welke positie ze naast elkaar moeten liggen. Leg de papieren batterijen op de juiste manier naast elkaar van links naar rechts: oranje (top groen), blauw (top rood) en paars (top groen). En er verschijnt een afbeelding. Op het NATO-alfabet zie deze zelfde afbeelding bij ECHO staan. Bij ECHO hoort cijfer 2.

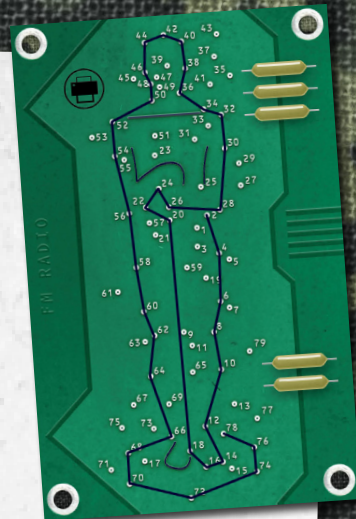


**Oplossing cijfer radiofrequentie: 2**



### PRINTPLAAT MET AANTEKENINGEN VAN DE PILOOT

Je vind een afbeelding van de radioprintplaat. Met op de achterkant de boodschap van de piloot: 'In vijandelijk gebied altijd afgeschermd frequentie gebruiken ivm afluisteren!'. Je ziet ook een gecodeerde boodschap. Ontcijfer deze met behulp van het NATO-alfabet en je vindt de tekst: 'verbind alle even getallen en vind mijn droom'. Verbind dus alle punten met even getallen (van 2 naar 4, van 4 naar 6, etc.) en vind een afbeelding van een Oscar beeldje. Zie op het NATO alfabet bij de afbeelding Oscar het cijfer 8 staan.

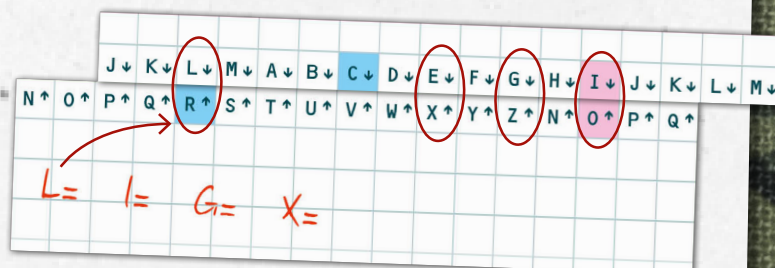


Oplossing cijfer radiofrequentie: 8

### VERSLEUTEL HET NOODBERICHT / LETTERSTROKEN

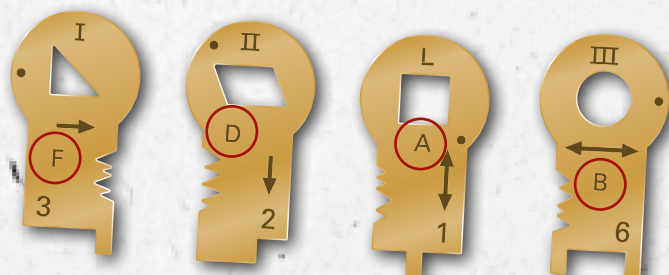
Leg de letterstroken met de blauwe of roze vakjes tegen elkaar en vertaal de letters LIGX. Alleen als je de roze blokjes tegen elkaar aan legt krijg je een leesbaar woord: L=R, I=O, G=Z en X=E, namelijk ROZE. Nu weet je dat dit de juiste positie van de stroken is. Op de achterkant van de onderste letterstrook staat: 'SOS, neergestort Piloot S.A. Verdwenen Wat nu? Wanneer je de onderstreepte letters op dezelfde manier vertaald (roze op roze) krijg je: R=L, O=I, S=M en T=A. LIMA vind je op het NATO alfabet hierbij staat het cijfer 3.

Oplossing cijfer radiofrequentie: 3



### NOODBERICHT VERZENDEN

De vier gevonden cijfers 5,2,8 en 3 vormen samen de radiofrequentie. In de lijst met frequenties vind je maar 1 frequentie die alle 4 de cijfers bevat: 328.500. Volg de instructies op de achterkant van het briefje om een noodbericht te verzenden. Bedien de radio in de VR-omgeving. Druk net zolang op de ▲ en ▼ knop bij elk cijfer tot de juiste frequentie zichtbaar is en druk vervolgens op de verzendknop. Je hoort piepsignalen. "piep, piep, pieeeeeep, piep – stilte – pieeeeeep, piep piep – stilte – pieeeeeep piep piep piep – lange stilte" (daarna herhaling). Dit is morse. Ontcijfer deze morse signalen met behulp van het morse alfabet: FDAB. Doe deze sleutels in de Chrono Decoder.



55 min - HINT 1:

WEERSTAND: 67,5K = 67500 5%. AANTEKENING PRINTPLAAT: ONTCIJFER MET NATO ALFABET. LETTERSTROKEN: WAT IS DE JUISTE KLEUR? DRAAI DAARNA OM.

50 min - HINT 2:

DE OPLOSSINGEN VAN DE 4 PUZZELS GEVEN DE JUISTE CIJFERS VOOR DE RADIO FREQUENTIE.

45 min - HINT 3:

ZET DE RADIO (VR-OMGEVING) OP DE JUISTE FREQUENTIE EN LUISTER GOED MET CHRONODECODER EN SLEUTELS BIJ DE HAND.

Code 1: 3216

## DEEL 2: PILOOT

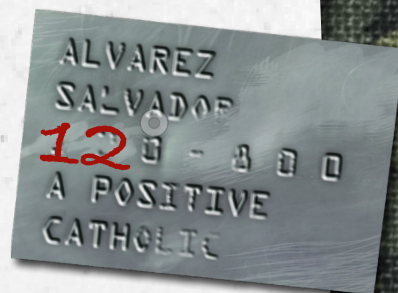
S. Alvarez: "Ik moet jullie teleurstellen. Het leven als militair... Het is zwaar. Het is nu of nooit. Het verlangen om mijn dromen waar te maken kan ik niet langer weerstaan. Ik vraag jullie om begrip en vergiffenis. Ik waag de sprong... S.A."

In de envelop vind je een briefje met tekeningen en het bekraste naamplaatje van Alvarez met nummer: ??0-800.

Het briefje kun je vertalen naar: verrekijker x 3 & cijfer naamplaatje = radiofrequentie.

In de VR-omgeving vind je de verrekijker naast de deur. Open de deur door op de deurkruk te klikken en de deur zwaait open.

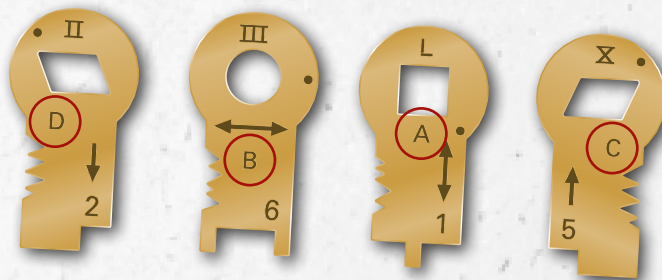
Als je dan op de verrekijker klikt en door de open deur kijkt zie je de benen van S. Alvarez en een met takken gemaakte 4.  $4 \times 3 = 12$ , dus 12 is het missende getal van het naamplaatje: 120-800. Voer nu de frequentie 120800 in in de radio op dezelfde manier als het invoeren van de frequentie in deel 1. Als je op de verzendknop drukt hoor je een stem die zegt: "Delta, Bravo, Alfa, Charlie". Deze vertaalt je met het NATO-alfabet naar D, B, A, C. Dit is de juiste sleutelcombinatie.



40 min - HINT 4:

OPEN DE HELIKOPTER EN KIJK GOED OF JE DE PILOOT BUITEN ZIET.

Code 2: DBAC

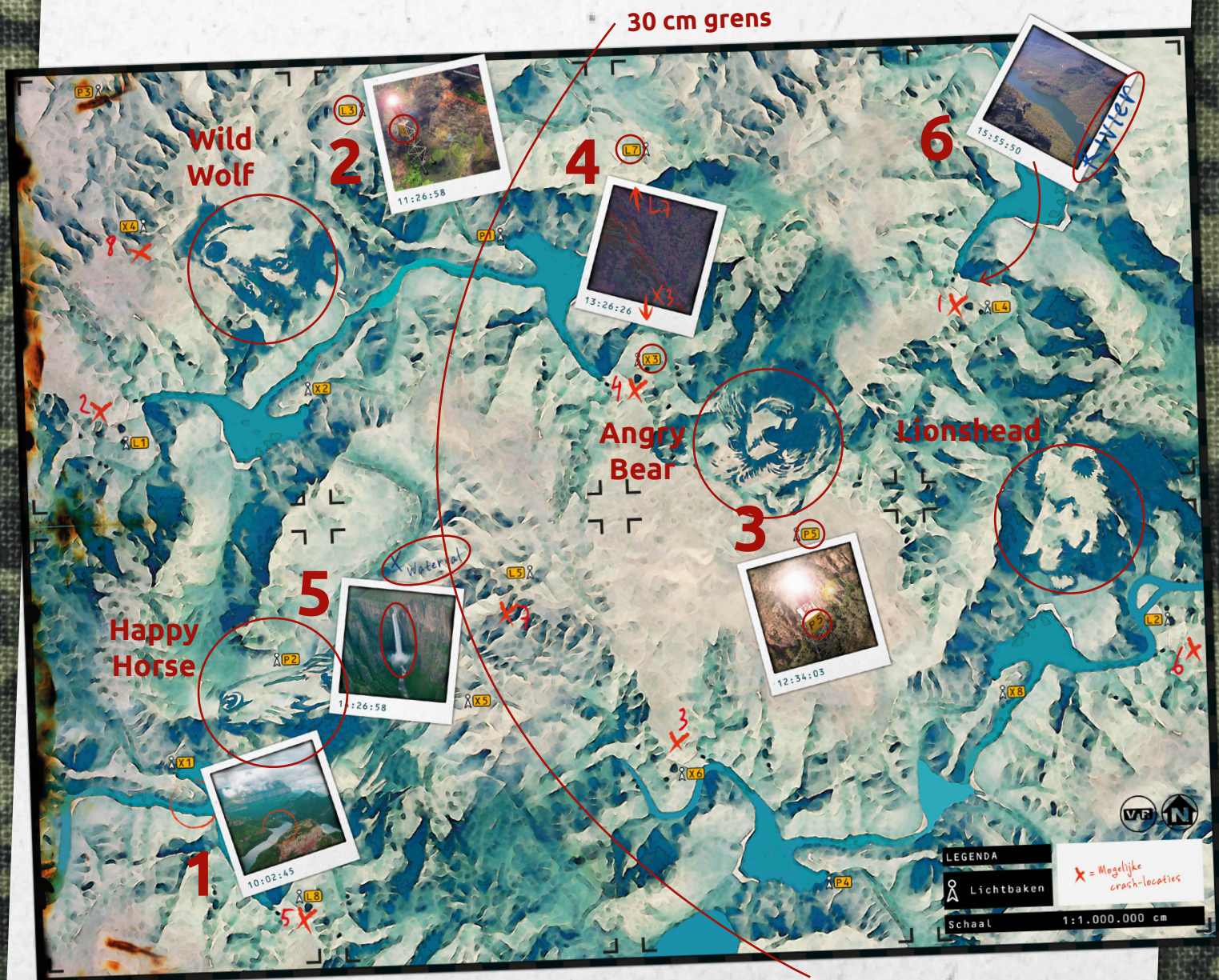


### DEEL 3: WAT ZIJN DE COÖRDINATEN VAN JE LOCATIE?

Je bent neergestort en het enige wat je weet is dat je in vijandelijk gebied bent. Je vindt een kaart en foto's. Er staan 8 mogelijke crashlocaties op de kaart aangegeven in het rood. Je probeert nu door middel van uitsluiting te bepalen waar op de kaart je bent. Dit doe je aan de hand van het landschap, de lichtbakens, de vluchtinformatie en je laatste bekende locatie om vervolgens de coördinaten te vinden.

Leg de foto's op de kaart op de juiste plek om de gevlogen route te vinden:

- 1) Op de foto met 10:02:45 en een cirkel is exact die locatie afgebeeld die ook te vinden is in het omcirkelde gebied op de kaart.
- 2) Foto met 11:26:58 ligt al op de kaart.
- 3) Op de foto met 12:34:03 staat een lichtbakens dat je ook op de kaart kunt vinden. Je ziet achterop deze foto de aantekening van de piloot met de knippersnelheden van de lichtbakens.
- 4) Op de foto met 13:26:26 staan twee pijltjes met L4 en X4, deze wijzen naar de bakens die op de kaart getekend zijn. De foto ligt er precies tussen in.
- 5) Op de foto met 14:26:58 staat een waterval. Leg de foto op het woord waterval op de kaart.
- 6) Op de foto met 15:55:50 is geschreven. Vind de andere helft van de tekst op de kaart.



## UITZICHT

Je ziet als je in de VR-omgeving kijkt een rivier met een bocht en een aantal hoge bergen. Als je deze zelfde locatie op de kaart zoekt zie je dat locatie 7 en 8 niet uitkijken op een rivier. **De locaties 7 en 8 vallen dus af.**



## LICHTBAKENS

Er knipperen twee lichtbakens in de VR-omgeving met een bepaalde interval; dit is morse. Op de kaart worden de lichtbakens aangegeven met L, X of P. Als je de interval met morse omzet naar letters (zie achterkant foto met tijd 12:34:03) zie je dat het baken vlak voor je de letter L (kort, lang, kort, kort) uitzendt en het baken verderop de letter X (lang, kort, kort, lang). Er zijn 3 locaties op de kaart waar de letters L en X niet op de juiste positie ten op zichte van de crashlocatie staan: **locatie 3, 4 en 8 vallen hierdoor af.**

## BEREKEN DE GEVLOGEN AFSTAND VANAF HET LAATST BEKENDE PUNT

Gebruik de formule  $s = v \times t$  van de liniaal om de afgelegde weg te berekenen met de snelheid (v) en de tijd (t).

1) Bereken t (tijd) – hoeveel seconden zaten er tussen de laatst genomen foto en de crash?  
Het laatst bekende punt is de foto met de tijd 15:55:50. Op het dashboard naast het kompas achter de stuurknuppel in de VR-omgeving is de klok blijven stilstaan op de tijd dat jullie helikopter is neergestort: 17:35:50. Wat wil zeggen dat jullie na de laatste foto nog 100 minuten hebben gevlogen. Dit komt overeen met:  $100 \times 60 = 6.000$  seconden.

2) Zoek v (snelheid) op in de grafiek – met behulp van het juiste type helikopter, de windkracht/richting tijdens de crash en het gewicht van heli inclusief brandstof die over is.

### Type helikopter:

Je vindt 4 blaadjes uit het infoboek met helikopter modellen. Bekijk in welk type helikopter je zit door in VR-omgeving de rotorbladen te tellen. Je ziet dat er 3 rotorbladen intact zijn en er 1 kapot is. De enige helikopter met 4 rotorbladen is de Bell 414 Iroquois.

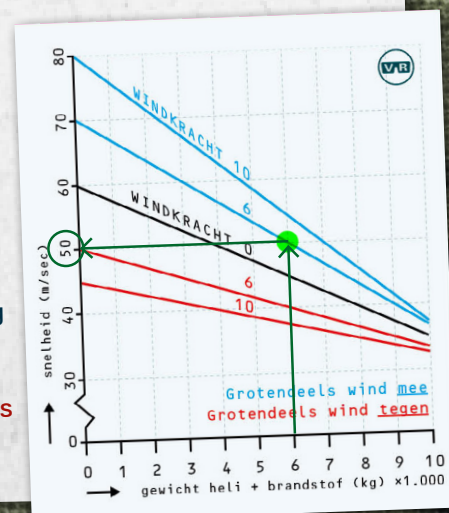
### Gewicht helikopter inclusief brandstof:

- Het gewicht van de helikopter vind je op het info blaadje helikopter Bell 414 Iroquois: 4.790kg.
- Het gewicht van de brandstof vind je op de brandstofmeter op het dashboard in de VR-omgeving: je hebt nog 1.210 kg in je tank. Gewicht helikopter + gewicht brandstof =  $4.790 + 1.210 = 6.000$ kg. Je verwaarloost hierbij de brandstof die je tijdens dit stukje vliegen hebt verbruikt en het gewicht van de passagiers en de belading.

### Windkracht en -richting:

Deze is te vinden in de VR-omgeving op de windkrachtmeter: windkracht 6 van achter de helikopter, dus wind mee. Dit is in de grafiek de op één na bovenste blauwe lijn.

Lees de snelheid in de grafiek af bij 6.000 kg (horizontaal) en de blauwe lijn van windkracht 6. De snelheid (verticaal) is: 50 m/sec. De afgelegde weg is dus  $s = 50 \times 6.000 = 300.000$  meter = 300 kilometer = 30 cm op de kaart (zie legenda). Trek een cirkel van 30 cm vanaf de foto met de liniaal en zie dat **locaties 2, 5 en 8 buiten deze cirkel vallen en dus afvallen.**



## VLUCHTINFO

Op het vluchtinfo briefje van de piloot staat dat jullie na het voltooien van de missie (oftewel na de tijd van de laatste foto's) over een diereengebergte zijn gevlogen. Als je de kaart goed bestudeert zie je verschillende gebergtes die erg op dieren hoofden lijken. Je ziet het 'Lionshead gebergte' het 'Wild Wolf gebied', 'Happy Horse' en de 'Angry Bear bergpas' op de kaart. Als je kijkt vanaf de laatste foto (15:55:50) dan zie je dat je naar alle locaties kunt vliegen en een diereengebergte kunt zien, behalve als je vanaf foto 6 naar locatie 1 vliegt.

Locatie 1 valt dus af.

## WAT ZIJN DAN DE COÖRDINATEN?

Locaties 1,2,3,4,5,7 en 8 vallen af. Alleen locatie 6 blijft over en moet dus de locatie zijn waar je neergestort bent. Als je het transparante grid over dat deel van de kaart legt (met behulp van de hoekjes kun je deze positioneren) zie je dat punt 6 in x-richting in vak D1 ligt en in y-richting in vak F1. D, 1, F en 1 zijn de vier benodigde sleutels.

Oplossing: D1F1

## 30 min - HINT 5:

LEG DE FOTO'S OP DE KAART. SLUIT LOCATIES UIT: CHECK ACHTERKANT HELIKOPTER INFO.

## 20 min - HINT 6:

VUL DE TIJD IN: CHECK AANTAL SEC. TUSSEN LAATSTE FOTO EN CRASH.

## 10 min - HINT 7:

VUL DE SNELHEID IN: GEBRUIK DE GRAFIEK. BEREKEN GEWICHT (HELI + BRANDSTOF) EN CHECK DE WINDSNELHEID/RICHTING IN VR.

## 5 min - HINT 8:

DE X- EN Y-COÖRDINATEN VIND JE DOOR DE TRANSPARANTE LEGENDA TE GEBRUIKEN OP DE LOCATIE VAN DE CRASH: EERST X DAN Y.



Code 3: D1F1

