

STAGE SODEGO

Realisatie Stageopdracht Sodego

Seppe Van Eynde

Inhoud

1. VOORWOORD	4
2. OPDRACHT	5
3. BEDRIJF	6
4. SCHEMA	7
5. DATABASE	8
6. NAS SETUP	9
7. LOGIN	10
7.1. Werking	10
8. HOMEPAGINA	12
9. PROFIEL	16
10. FOTO'S	19
10.1. Een activiteit kiezen	19
10.2. Uploaden	20
10.3. Informatie bewerken	24
11. ARCHIEF	30
11.1. Gekozen folder	31
12. ADMINISTRATOR	34
12.1. Home	34
12.2. Upload	35
12.3. Archief	35
12.4. Administratorpaneel	36
12.5. Activiteiten	38
12.6. Camera's & Lenzen	42
13. BEVEILIGING	45
13.1. Login	45
13.2. Rate Limiting	45
14. CACHING	46
14.1. Archief over-eager loading	46
15. UITBREIDINGEN EN VERBETERPUNTEN	47
15.1. Functionaliteiten	47
15.2. Uitbreidingen	47
15.3. Verbeterpunten	48
16. LIJST MET FIGUREN	49

17. BIBLIOGRAFIE **51**

1. Voorwoord

Ik ben enorm blij dat Sodego mij de kans heeft gegeven om te tonen wat ik de voorbije 3 jaar geleerd heb. Gedurende mijn stage kreeg ik meer inzichten in een echt werkproces en boden zij ondersteuning waar nodig om mijn opdracht tot een goed einde te brengen.

Graag zou ik specifiek Ismaël Cams bedanken, als stage mentor heeft hij ervoor gezorgd dat ik het beste uit mezelf en de opdracht kon halen. Ook Bram Goossens die als baas van Sodego en bestuurslid van Studio2290 een zeer interessante en mooie opdracht voorzien heeft. En Jonas Baelus, medestudent en stagiair voor de fijne samenwerking.

Bedankt aan alle Thomas More leerkrachten die me de afgelopen 3 jaar zoveel hebben bijgeleerd. En zeker bedankt aan Paul Boonen die mijn stage opvolgde en feedback gaf waar nodig.

Ook iedereen die hier niet vermeld is wil ik uit de grond van mijn hart bedanken.

2. Opdracht

Tijdens mijn stage bij Sodego heb ik gewerkt aan een project voor Studio2290. Studio2290 is een fotografieclub gebaseerd in Vorselaar. Elke maandagavond komen de leden samen om de foto's die ze gemaakt hebben te bespreken. Enkele dagen of weken ervoor levert ieder lid zijn geselecteerde foto's aan. Momenteel gebeurt dit via mail, WeTransfer of DropBox. Het idee is om een webapplicatie te ontwikkelen om deze functionaliteit over te nemen. Deze moet enerzijds leden toelaten om op een makkelijke en performante manier foto's te laten uploaden en anderzijds de beheerder werk te besparen door de foto's automatisch te ordenen.

Een tijdje geleden was een van de medewerkers en stagementor Ismaël al gestart aan dit project. Echter is dit na korte tijd alweer gestopt en niet meer opnieuw opgenomen. Om me een idee te geven hoe zo'n backend in elkaar zit kreeg ik de code van Ismaël. De code was geschreven in PHP en dus heb ik deze niet kunnen gebruiken in mijn ASP .NET Core Web API, maar ik heb wel eens naar de structuur en functionaliteiten kunnen kijken. Uiteindelijk heb ik daar niet zo veel uitgehaald maar het hielp me om de opdracht beter te begrijpen.

Mijn project bestaat uit drie delen, de database die ik samen met Jonas heb opgezet, een ASP .NET Core Web API in .NET 8 [1] en een Vue.js 3 [2] frontend. De database word gehost op Combell [3] en de front- en backend worden gehost op een Synology NAS [4] die op kantoor staat. Ondanks dat dit een applicatie is die voornamelijk via een computer gebruikt zal worden heb ik alle schermen zo responsief mogelijk gemaakt.

Ik heb besloten om mijn documentatie op te splitsen per functionaliteit en niet front- en backend omdat dit een beter overzicht behoud van de werking per functie.

3. Bedrijf

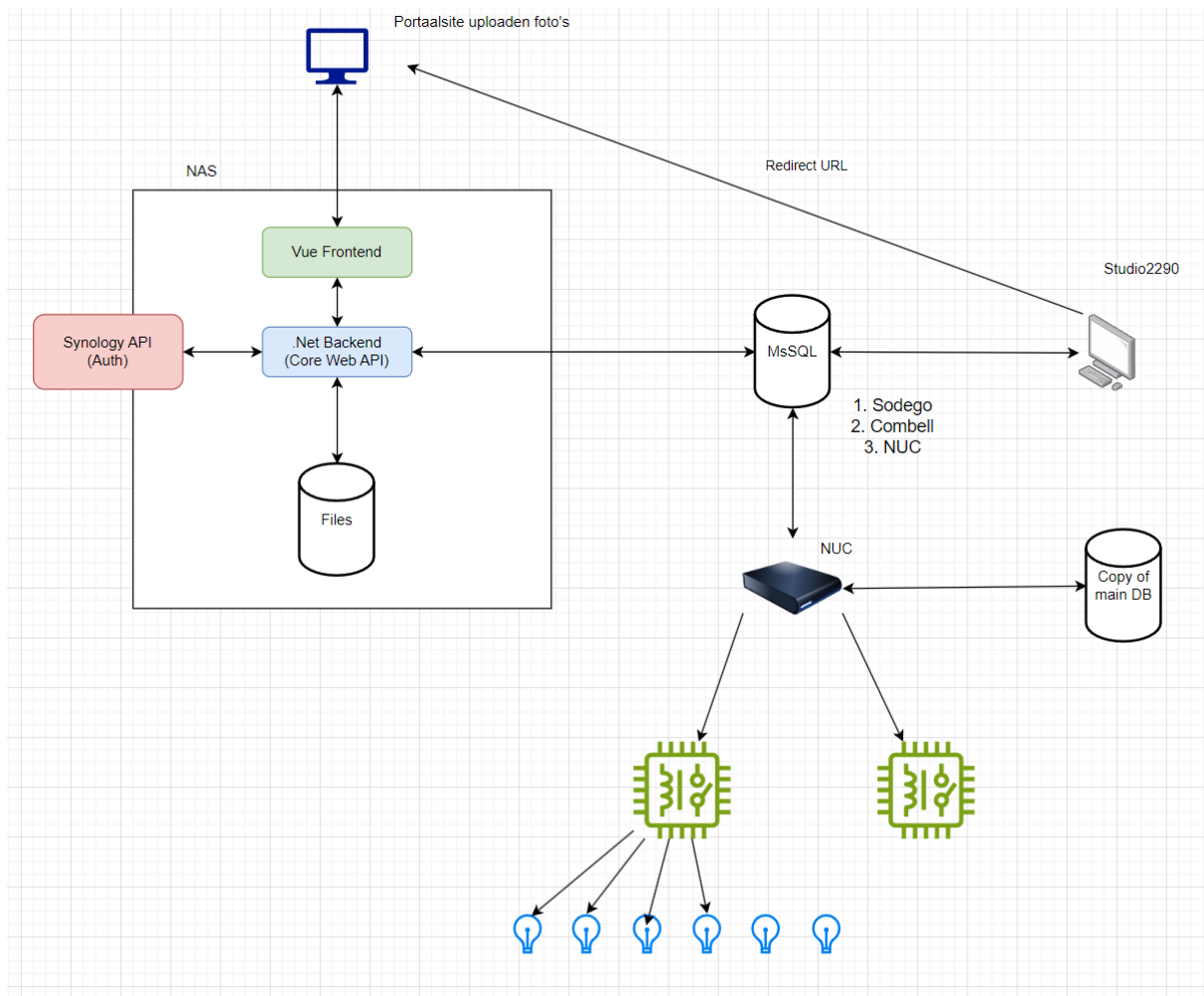
Sodego is een bedrijf met software development als hoofddoel, maar hun expertise gaat veel verder. Zo zijn ze niet enkel bezig met software op maat, maar ook met database ontwikkeling & administratie, automatisatie, realtime data, IOT en elektronica. Dankzij de verschillende profielen op de werkvloer kunnen ze voor zowel stagiairs als klanten de perfecte hulp aanbieden om elk probleem op te lossen. Ze vierden onlangs hun 9^{de} verjaardag en zijn nog steeds even gemotiveerd als bij de start. Het is een zeer fijne werkomgeving vol gedreven mensen.

4. Schema

Hieronder vindt u een schema met daarop alle delen die het geheel zullen doen werken.

Aan de linkerkant staat de NAS met daarin de front- en backend, de synology API en de bestanden die worden weggeschreven. Rechts daarvan is de database die zal worden aangesproken voor het verwerken van alle data. Het gedeelte eronder is niet relevant aan mijn deel, maar dat is de NUC van Jonas waarop hij alle bestanden van de API en benodigde foto's lokaal zal opslaan voor offline gebruik, alsook een lokale kopie van de database.

Hier staat de Vue Frontend in de NAS omdat deze daarop gehost wordt. Maar als een gebruiker verbinding maakt met de website gaat de frontend eigenlijk draaien op het toestel van de gebruiker.



Figuur 1. Schema

5. Database

Elke applicatie begint met een goed database ontwerp. Hiervoor is er enige tijd nodig geweest om dit op punt te stellen. Aangezien Jonas en ik een groot deel dezelfde data hebben, hebben wij ook samen aan de database gewerkt. Het model zelf opbouwen was toch wat anders dan op school. Zo moesten we verder nadenken over de mogelijke attributen en tabellen. Verder was er een grote focus op standaardisatie/generalisatie wat we tijdens de opleiding ook gezien hebben. Hiervoor hebben we dan ook samengezeten met, en hulp gekregen van Bram. Hij heeft ons gestuurd waar nodig om de juiste beslissingen te maken in het ontwerp. Ook heeft hij ons hiervoor enkele technieken geleerd die erg van pas zijn gekomen om met een kritische blik te kijken naar de database en verbeteringen kunnen toe te passen. Uiteindelijk hebben we 15 versies gehad waar een duidelijke evolutie in te zien is.

De Microsoft SQL database werd gehost op Combell en om deze op te zetten maakten we gebruik van Azure Data Studio. Zo was het makkelijk om de scripts te schrijven en op te slaan om later voor een definitieve database te kunnen gebruiken.

Om ervoor te zorgen dat de databank in de toekomst makkelijk kan heropgebouwd worden is er een Standard Operating Procedure document aanwezig waarin alle stappen en scripts gedocumenteerd staan. Op die manier zouden er geen problemen mogen zijn met het aanmaken en vullen van tabellen.

6. NAS Setup

De applicatie draait volledig op een Synology NAS, dit is enerzijds omdat een NAS gemaakt is om bestanden zoals foto's weg te schrijven en anderzijds omdat Studio2290 gelimiteerde middelen heeft en dus geen dure server kan aanschaffen.

Om de API te doen werken op de NAS waren er enkele extra stappen nodig aangezien .NET niet standaard wordt ondersteund op vanuit Synology. Eens .NET geïnstalleerd is zijn er nog verschillende manieren waarop de API kan gebouwd worden. Deze stappen moeten correct zijn en zijn verschillend tussen de development en productie NAS. Ook deze stappen heb ik duidelijk gedocumenteerd voor intern gebruik zodat de medewerkers van Sodego hiermee aan de slag kunnen indien nodig.

Voor de frontend kon er gebruik gemaakt worden van de ingebouwde Webstation, dit is de webserver die de website zal hosten. Hiervoor moest ik enkel mijn Vue applicatie bouwen en die bestanden in de correcte folder op de NAS plaatsen. Voor de productie versie was er wel een certificaat nodig om de site op https te draaien, maar hiervoor kreeg ik hulp van mijn stagementor.

7. Login

Om gebruik te maken van de applicatie dient de gebruiker in te loggen. Hiervoor wordt buiten mijn eigen API ook nog gebruik gemaakt van de Synology API [5]. De login request is een van de twee verzoeken die naar de API gemaakt worden. Ondanks er toch een documentatie van de volledige API [6] is die 112 pagina's telt zijn de functionaliteiten eerder beperkt.

7.1. Werking

Er is geen registratie aanwezig aangezien dit gelinkt is aan accounts op de NAS. De Synology API biedt geen mogelijkheid tot registreren, en de gebruikers de NAS zelf laten gebruiken zou een beveiligingsrisico zijn, dus worden de accounts aangemaakt door een administrator. Met dit account kan de gebruiker dan inloggen. Er wordt geen rechtstreekse call gemaakt naar de Synology API, maar via de backend. Dit komt doordat de Axios [7] call van de frontend problemen had met het aanroepen van de Synology API en voor het verder ophalen van de gebruikersdata.

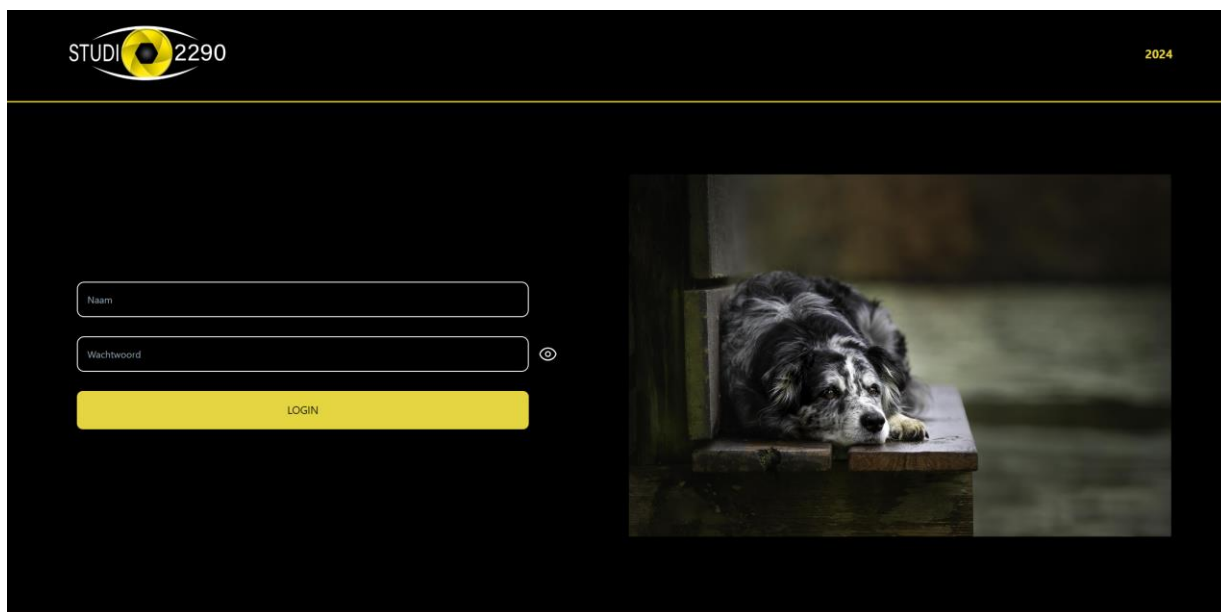
Nadat een gebruiker op inloggen drukt en dit succesvol is zal er een call gemaakt worden naar de Web API. Deze haalt de data op uit de request body en roept daarna de login functie van de Synology API aan. Deze zal antwoord geven of de login succesvol was. Als dit niet het geval is zal de gebruiker een melding krijgen dat de gegevens incorrect zijn. De authenticatie via de Synology API staat verder beschreven in [12.1 Login](#)

Verder is een login account normaal ook gekoppeld aan een gebruiker uit de database. Dit lijkt op het eerste zicht verwarrend, dit komt deels doordat het een gedeelde database is met andere projecten en omdat de login accounts apart staan als deel van de NAS. Daardoor is er een tabel Persoon in de database, maar ook Persoon_Login waarin een persoon (naam, voornaam) aan een login naam gekoppeld word. Via die koppeling kan de naam van een persoon dan aan een foto toegewezen worden.

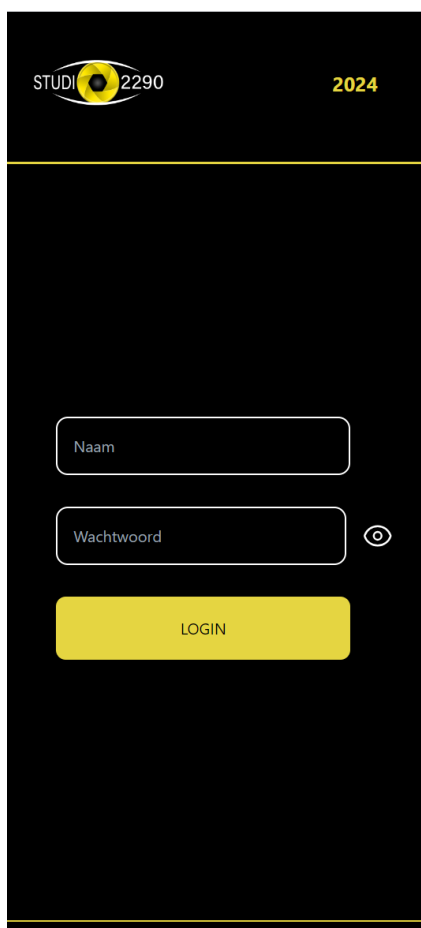
Als een login succesvol is zal er in de database gekeken worden of er voor deze login een persoon gekoppeld is. Indien dit niet het geval is krijgt de gebruiker een foutmelding met de vraag om een bestuurslid/administrator te contacteren.

Als alles goed verlopen is zal er data van de gebruiker aan de session storage toegekend worden die later gebruikt word om andere calls mee te maken en data op te halen. Doordat hier gebruik gemaakt wordt van de Synology API kan er een session id worden opgeslagen die voor verdere authenticatie zal zorgen telkens de API word aangeropen. Meer info over de beveiliging kan u vinden in het deel [12. Beveiliging](#).

Op de volgende pagina vindt u een afbeelding van de loginpagina.



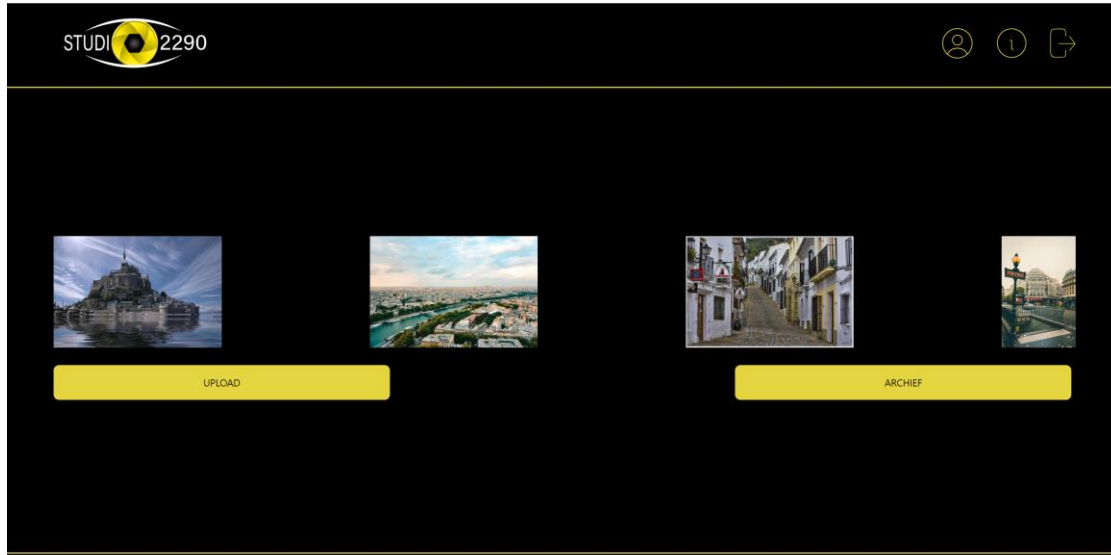
Figuur 2. Login



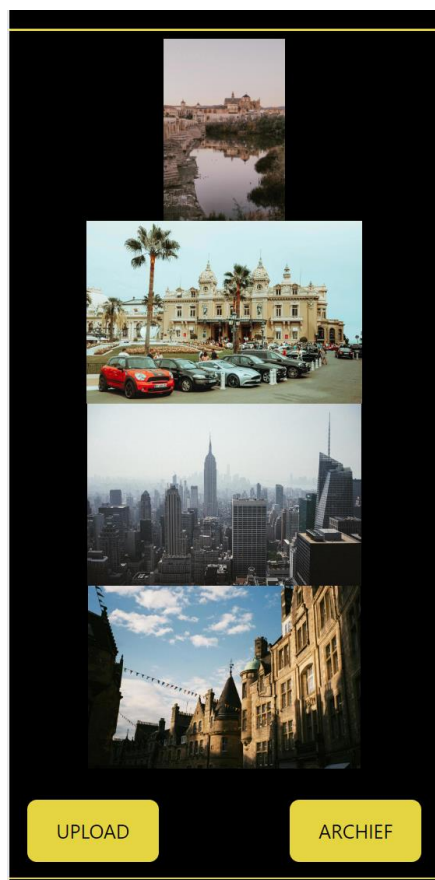
Figuur 3. Login - Mobiel

8. Homepagina

Na het inloggen komt de gebruiker terecht op de homepagina, bovenaan zijn nu enkele iconen zichtbaar die de gebruiker kan aanklikken.



Figuur 4. Homepagina van gebruiker met rol "lid"



Figuur 5. Home - Mobiel



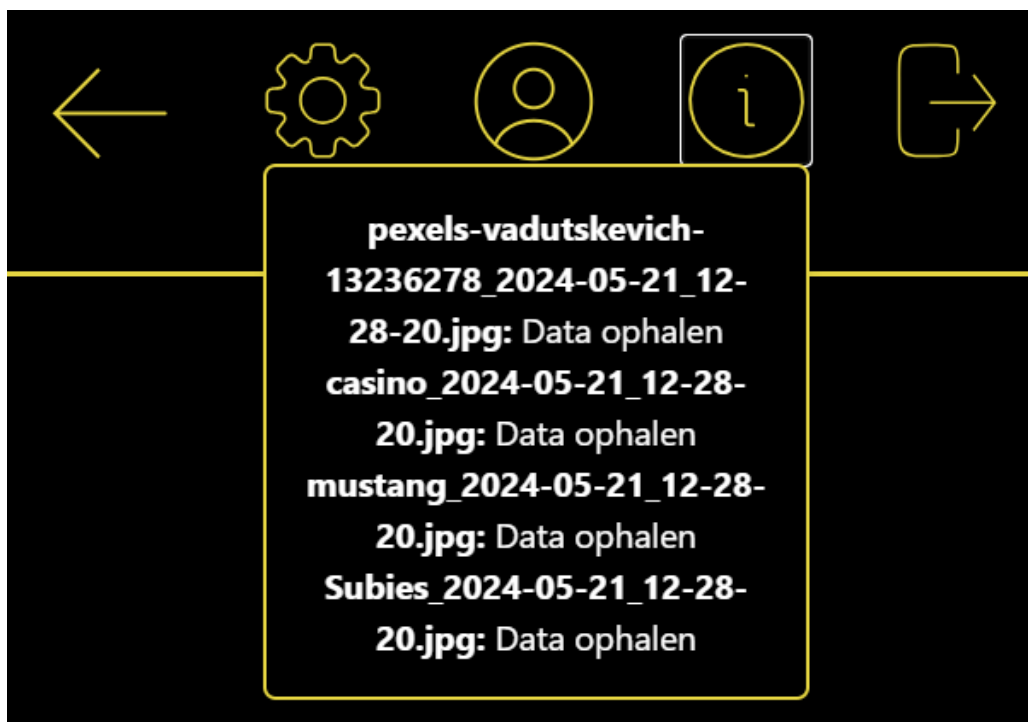
Figuur 6. Navbar iconen

Het eerste icoon is dat van de profielpagina. Om meer over deze pagina te lezen verwijst ik u door naar het hoofdstuk [8. Profiel](#).

De volgende knop die kan aangeklikt worden is een informatieknop. Deze zal een pop-up openen met de statussen van eventuele foto's die nog aan het uploaden zijn.



Figuur 7. Status zonder acties



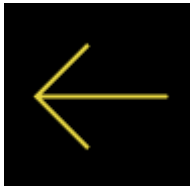
Figuur 8. Status met foto's die aan het uploaden zijn

Als laatste is er nog de knop om uit te loggen die de gebruiker weer naar de login pagina zal sturen.



Figuur 9. Knop: Uitloggen

In de andere schermen is er ook een knop zichtbaar met een terug-pijl die ter navigatie dient.



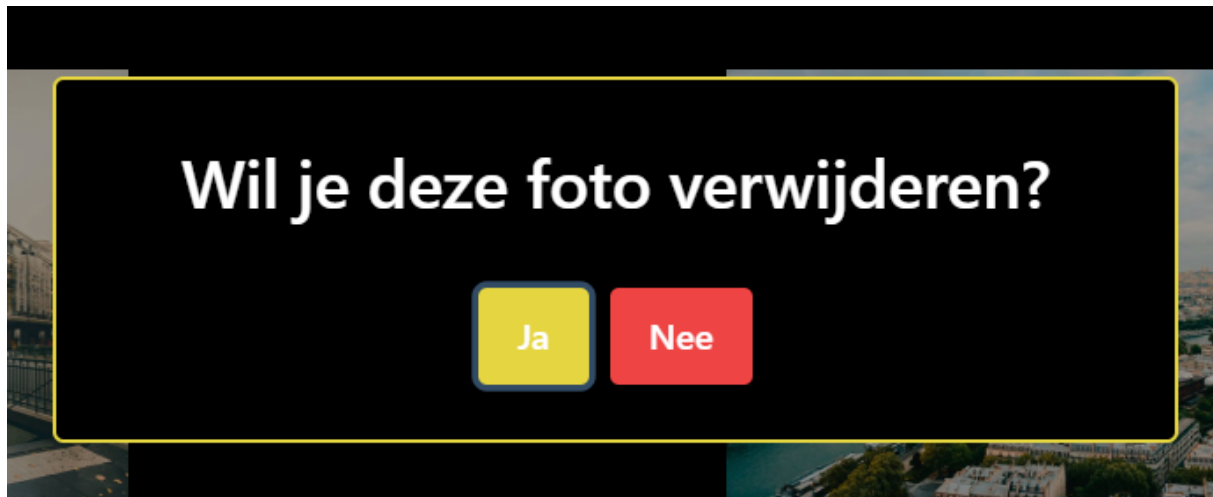
Figuur 10. Knop: Terug

In het midden van de pagina zullen de vier meest recent geüploade foto's van de ingelogde gebruiker te zien zijn. Het is tenslotte een fotografieclub en is het fijn om dit soort gepersonaliseerde foto's op de homepagina te hebben. Als de gebruiker met de cursor over de foto's beweegt zullen er drie icoontjes zichtbaar worden.



Figuur 11. Delete- en navigatie-iconen bij het zweven over een foto

Het eerste icoontje is een vuilbak, dit staat uiteraard voor het verwijderen van een foto. Indien een gebruiker een verkeerde foto heeft geüpload is het best dat deze verwijderd kan worden. Om te voorkomen dat hij per ongeluk een verkeerde foto verwijderd is er een bevestigings-modal [8]. Hier wordt de gebruiker gevraagd of hij de foto echt wil verwijderen en kan er gekozen worden tussen “Ja” of “Nee”.



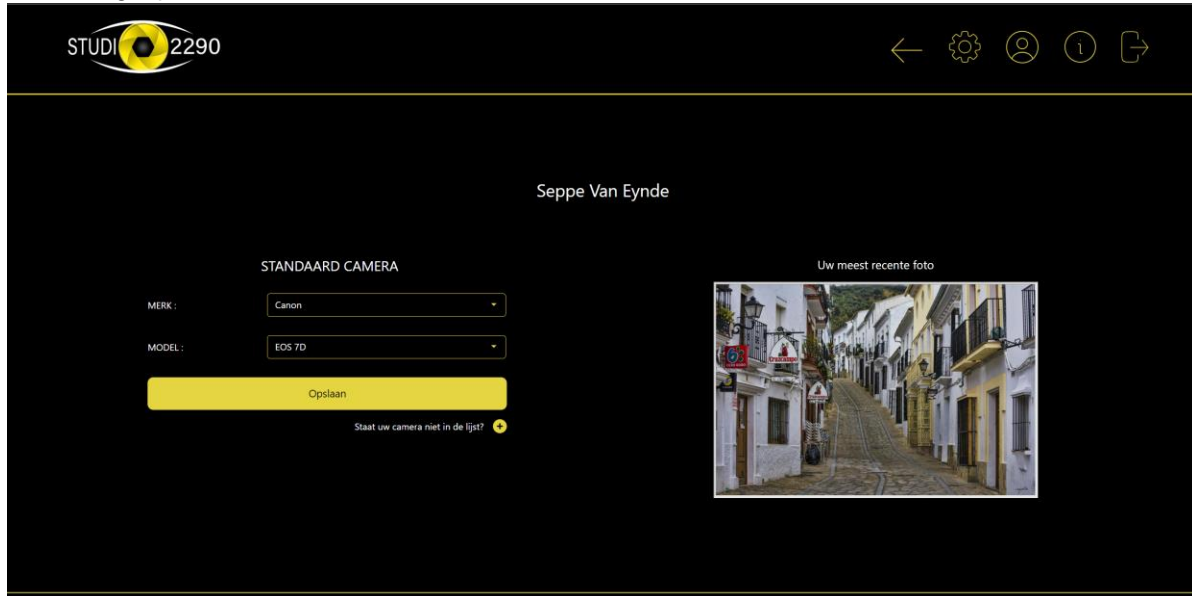
Figuur 12. Melding met de vraag of de foto verwijderd mag worden

De volgende twee iconen zijn er om te navigeren naar de twee pagina's waar de foto te zien is. Het informatie-icoon zal naar de pagina verwijzen waar de foto werd geüpload. De aangeklikte foto zal dan ook meteen getoond worden met de bijbehorende informatie. Meer over dit scherm in het deel [9.3 Informatie Bewerken](#). Het tweede icoon zal leiden naar de archiefpagina waarin de foto zich bevind. In deze pagina zijn verder ook alle andere foto's te zien die voor dezelfde activiteit zijn geüpload. Meer informatie over dat scherm in het deel [10.1 Gekozen Folder](#).

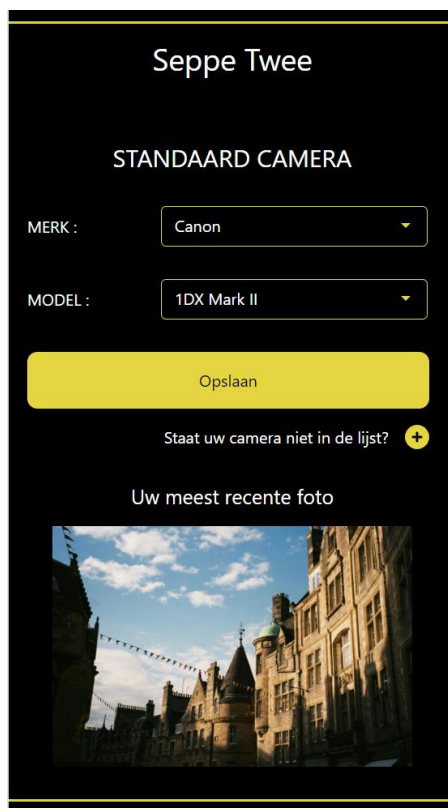
De navigatie op de thumbnails was een latere toevoeging, om deze te doen werken heb ik mijn originele code moeten uitbreiden zodat er van de backend meer informatie werd meegegeven naar de frontend. Die informatie wordt dan gebruikt om de nodige parameters en query's aan te vullen.

9. Profiel

Op de profielpagina is er één functionaliteit voor de gebruiker en dat is om een standaard camera te selecteren. Als de gebruiker er een kiest zal dit de camera zijn die automatisch gekoppeld wordt aan de foto's die geüpload worden.



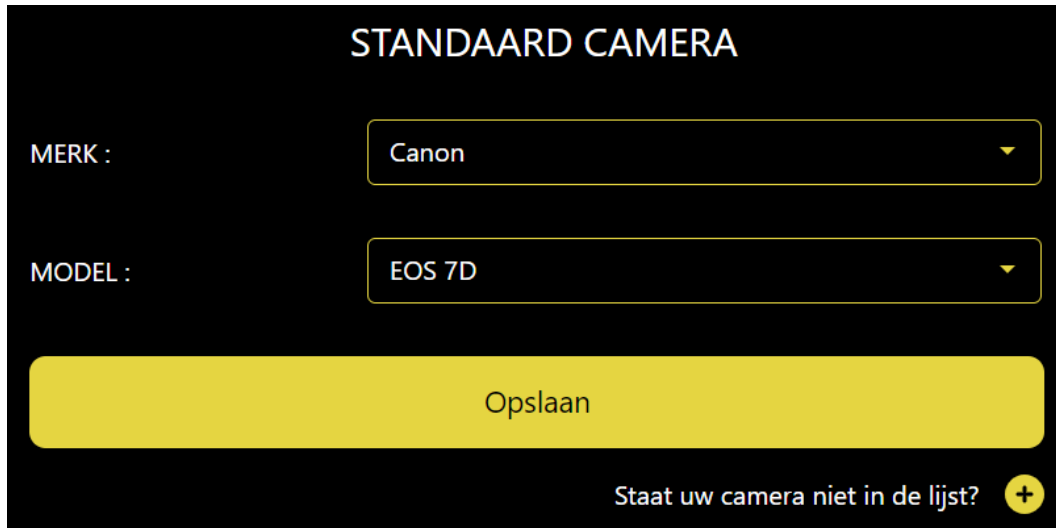
Figuur 13. Profielpagina



Figuur 14. Profielpagina - Mobiel

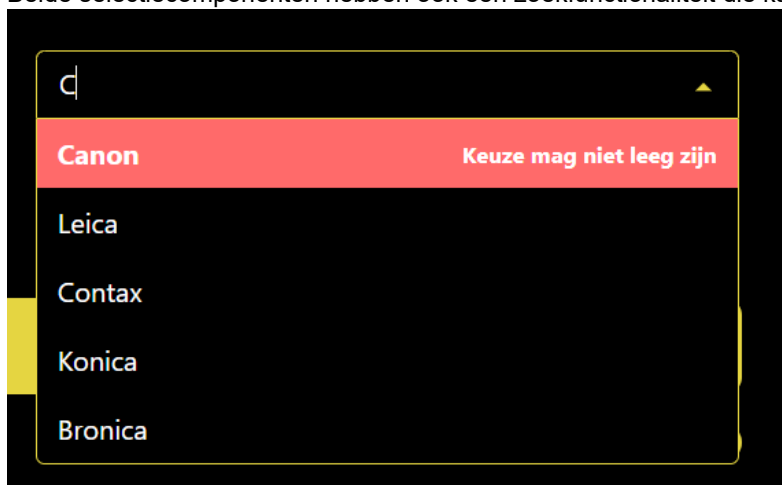
Om een standaard camera te selecteren is er eerst een selectie van het merk. Die keuze zal bepalen welke modellen er te zien zijn in de modelselectie. Indien de gewenste camera niet in de lijst staat is er onderaan de optie om een nieuwe camera toe te voegen.

De selectie componenten komen uit de Vue-multiselect library [9]. Ondanks wat de naam doet vermoeden is er ook de mogelijkheid om slechts één optie te selecteren.

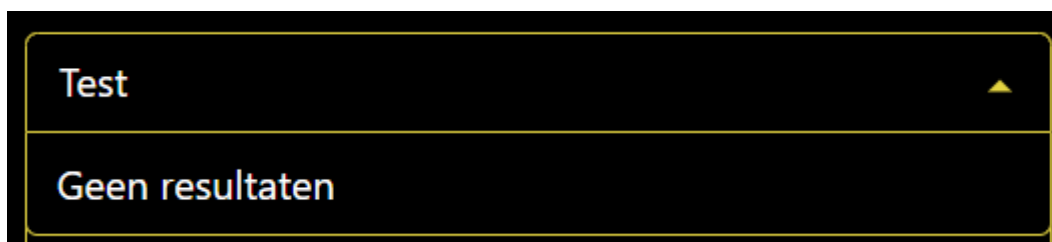


Figuur 15. Standaard camera selecteren

Beide selectiecomponenten hebben ook een zoekfunctionaliteit die kan helpen indien er te veel opties zijn.

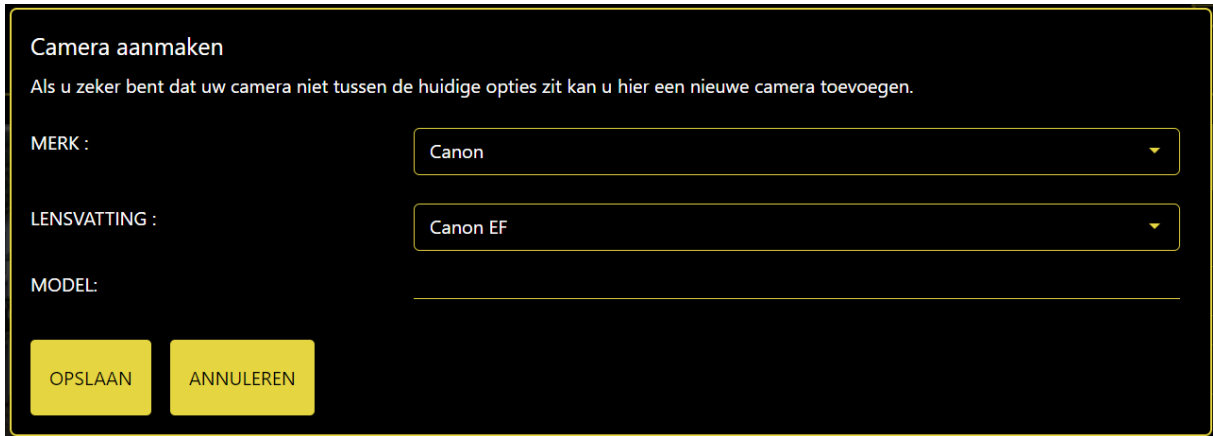


Figuur 16. Merkselectie gefilterd op de letter "C"



Figuur 17. Zoekfunctionaliteit zonder resultaat

Wanneer een gebruiker kiest om een camera toe te voegen zal de volgende modal openen. Hier moet een merk en lensvatting geselecteerd worden en ook een model worden ingegeven. De input voor een model is een zelfgemaakt component [10] aangezien dit nog enkele keren voorkomt in de applicatie.



Camera aanmaken

Als u zeker bent dat uw camera niet tussen de huidige opties zit kan u hier een nieuwe camera toevoegen.

MERK :

LENSVATTING :

MODEL:

Figuur 18. Camera toevoegen

10. Foto's

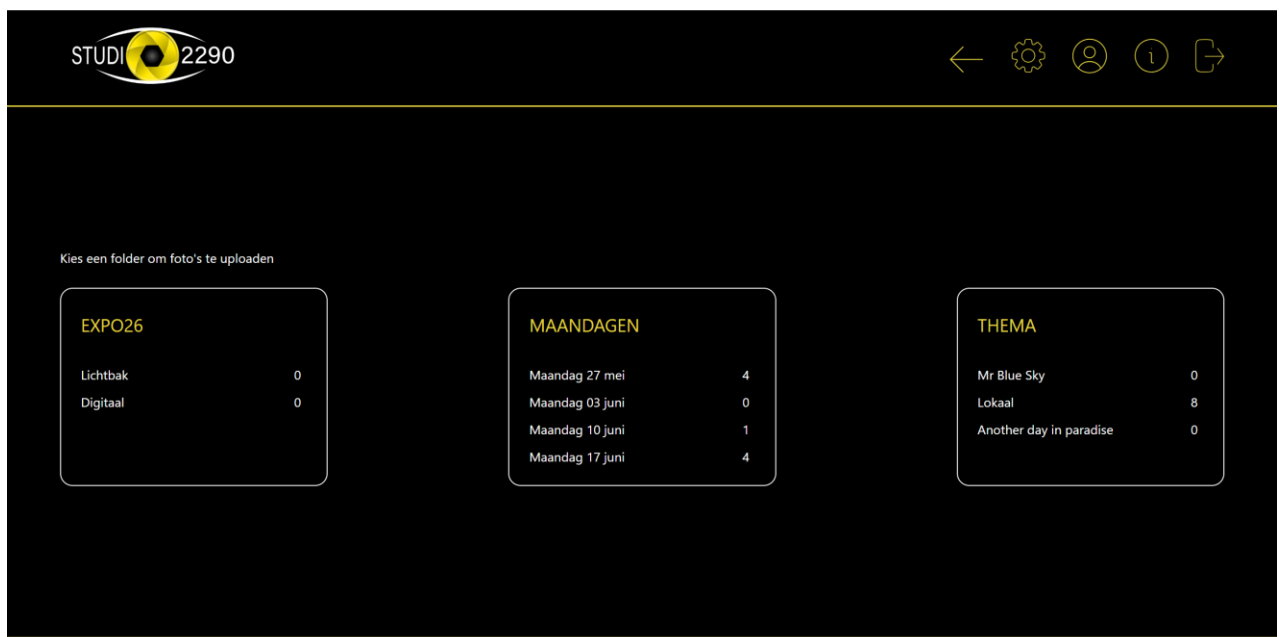
Aangezien het deel van foto's zo groot is ga ik het opdelen in het uploaden, bewerken van data en bekijken van foto's. Dit deel gaat dus over het uploaden van foto's en het bewerken van de data sinds beide op dezelfde pagina gebeuren. Voorheen moesten de leden via Dropbox of WeTransfer hun foto's naar de bestuursleden sturen wat voor veel extra werk zorgde.

10.1. Een activiteit kiezen

Het is niet zomaar een foto uploaden, dit kan gedaan worden op basis van verschillende activiteiten. Hiervoor is er een scherm voorzien waarbij er enkele hoofdactiviteiten te zien zijn met elk een paar subactiviteiten.

De maandagavond vergaderingen vinden elke week plaats, daarom zit er in de API een functie die zal kijken of de activiteiten voor de komende vier maandagen bestaat. Indien dit niet het geval is zullen deze automatisch worden aangemaakt. Ook zijn er thema's, deze zullen slechts enkele keren per jaar veranderen. De expo vindt eens om de twee jaar plaats en verandert dus zelden, of is soms niet aanwezig. Om de thema's of expo activiteiten te wijzigen is er een administrator functionaliteit voorzien die later in dit document beschreven staat.

Achter de naam van de activiteit staat de hoeveelheid foto's een gebruiker al heeft geupload in deze folder. Elke activiteit heeft een maximum aantal foto's, dit is geen harde limiet die de upload zal weigeren, maar eerder een waarschuwing om te zeggen dat het niet de bedoeling is om er nog meer te uploaden.



Figuur 19. Scherm met uploadfolders

MAANDAGEN	
Maandag 27 mei	4
Maandag 03 juni	0
Maandag 10 juni	1
Maandag 17 juni	4

Figuur 20. Close-up “Maandagen” folder

Kies een folder om foto's te uploaden	
EXPO24	
Lichtbak	0
Digitaal	0
MAANDAGEN	
Maandag 27 mei	9
Maandag 03 juni	0
Maandag 10 juni	0
Maandag 17 juni	0

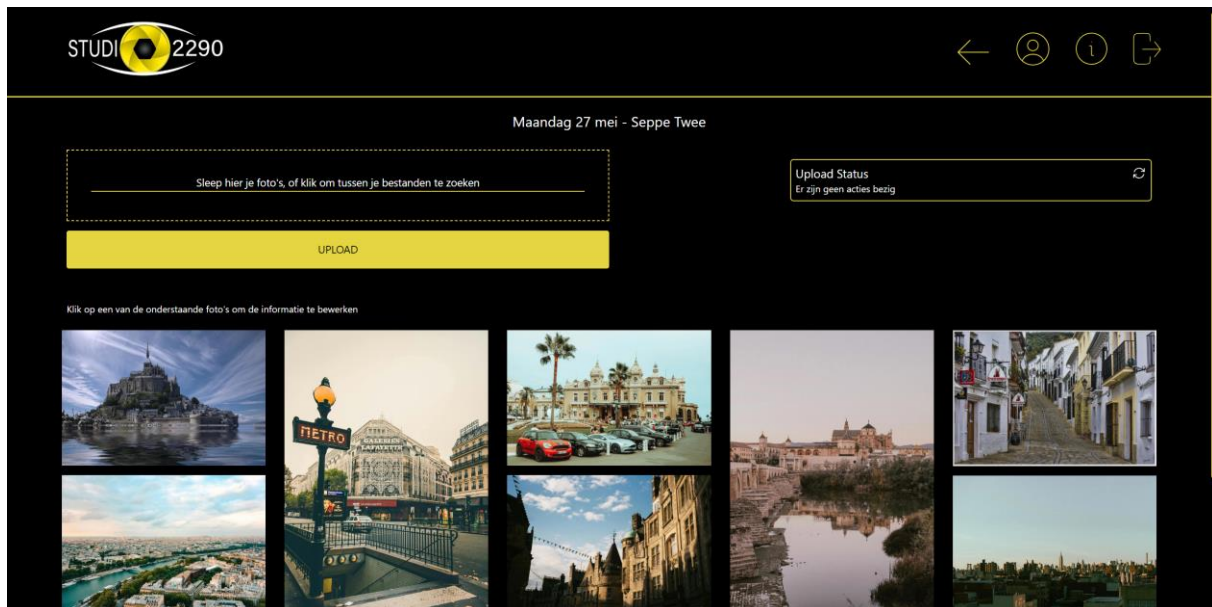
Figuur 21. Scherm met uploadfolders - Mobiel

10.2. Uploaden

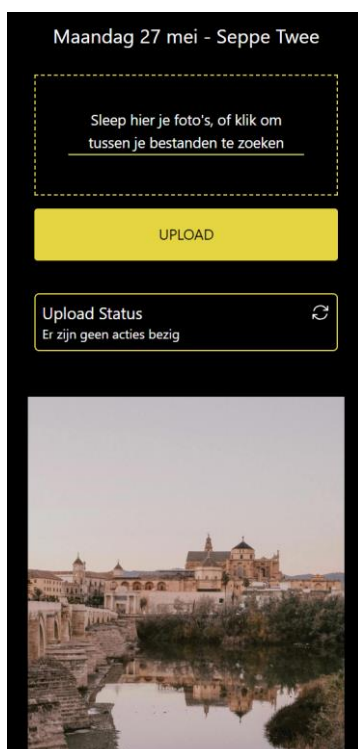
De pagina om foto's te uploaden moet zeer veel data doorgeven aan de backend en werkt met de plUpload-library [11]. Eerst was het de bedoeling om een andere library te gebruiken namelijk Resumable [12], maar deze was net iets ouder en de .Net support was al 8 jaar niet meer aangeraakt. plUpload is nog steeds populair en werkt zeer goed.

Om te kijken of een foto geupload mag worden heeft de library een ingebouwde extensie check, maar deze kijkt enkel de .jpg, .png of eender welke extensie in tekstvorm. Dit is natuurlijk niet genoeg aangezien een .txt bestand hernoemd naar .png hier ook zou doorkomen wat niet de bedoeling is.

Daarom heb ik gezocht om het “magic number” [13] te checken. Dit zijn de eerste paar bytes uit de data van een bestand, daaruit kan de informatie over het bestandstype worden uitgelezen. Dat magic number veranderd niet bij het hernoemen van een .txt naar .jpg of dergelijke. Oorspronkelijk was het de bedoeling om dit via een library te doen omdat dit toch wat werk zou besparen, maar helaas vond ik geen werkende oplossing. Daardoor heb ik enkele functies toegevoegd die de data van een foto zullen omzetten naar een stream en dan naar een blob. Op deze blob kan dan gecheckt worden of het magic number aanvaard word. Als de gebruiker er voor kiest om te uploaden zal er eerst een check worden uitgevoerd of de mappen om deze foto's op te slaan weldegelijk bestaan. Hiervoor is ook weer de gebruikersnaam nodig die eerder in de login is opgeslagen. Indien de mappen niet bestaan zal de UserFolderService in de API deze aanmaken.

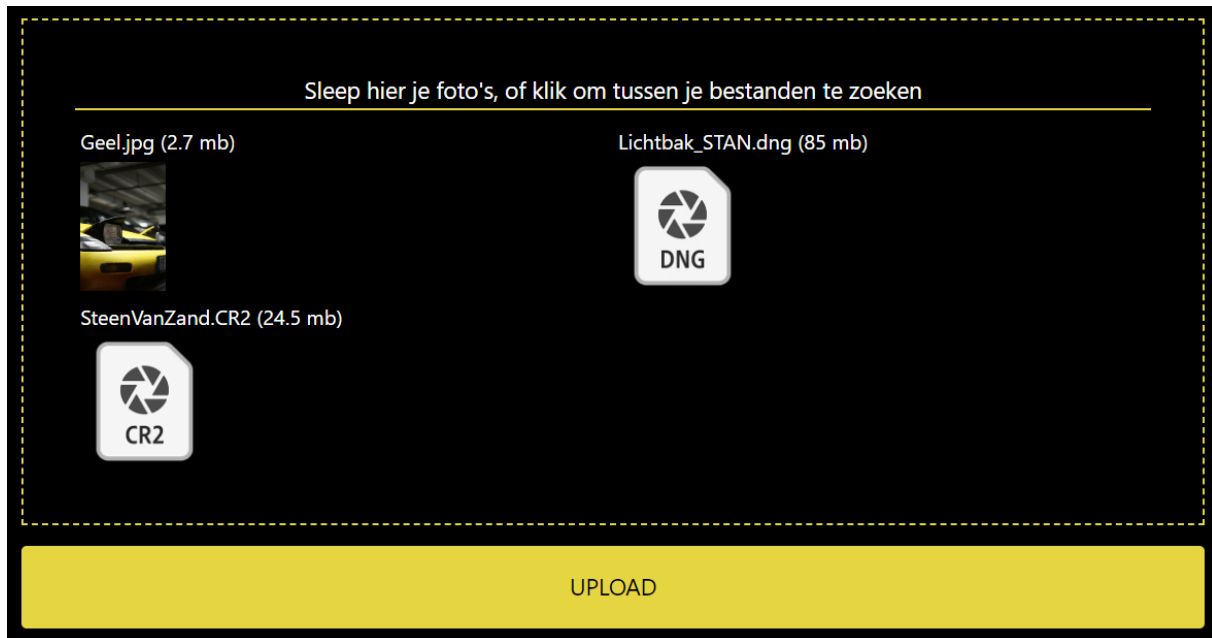


Figuur 22. Uploadpagina van folder Maandag 27 mei voor gebruiker Seppe Twee



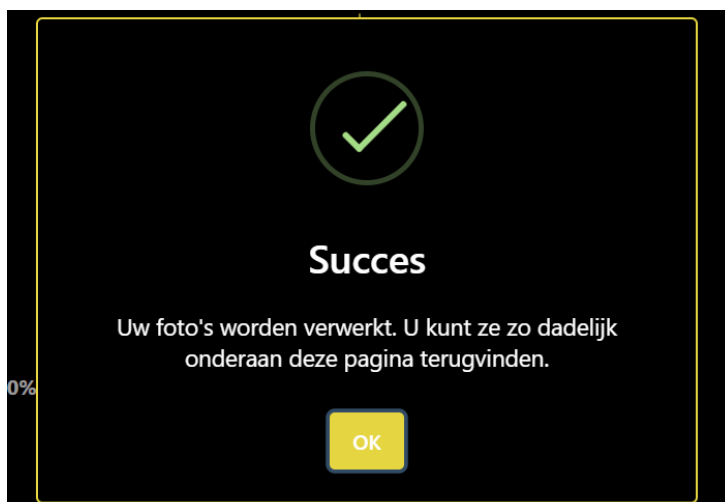
Figuur 23. Uploadscherm - Mobiel

De geselecteerde foto's zullen ook als thumbnails getoond worden in de drop-zone om de gebruikers een visuele bevestiging te geven over hun gekozen foto's. Deze thumbnails zijn niet diegene uit de databank, maar worden door de plUpload-library aangemaakt en getoond [14] als het bestandstype dit toelaat. Een onbekend bestandstype zal uitdraaien op een placeholder foto.



Figuur 24. Foto-upload dropzone met thumbnail en placeholders

Als de upload gestart wordt worden de foto's gesplitst in chunks [15] van 5mb, zodat ze niet in hun geheel worden geüpload. Dit zorgt er ook voor dat als de internetverbinding zou verbroken worden tijdens het uploadproces, dat niet alle vooruitgang verloren is. Als de verbinding wegvalt en binnen de 100 seconden (configureerbaar) opnieuw aangaat, zal de upload verdergaan waar hij gebleven was. De chunks worden dan ontvangen in de PIUploadController waarna ze weer samengevoegd worden tot een geheel.



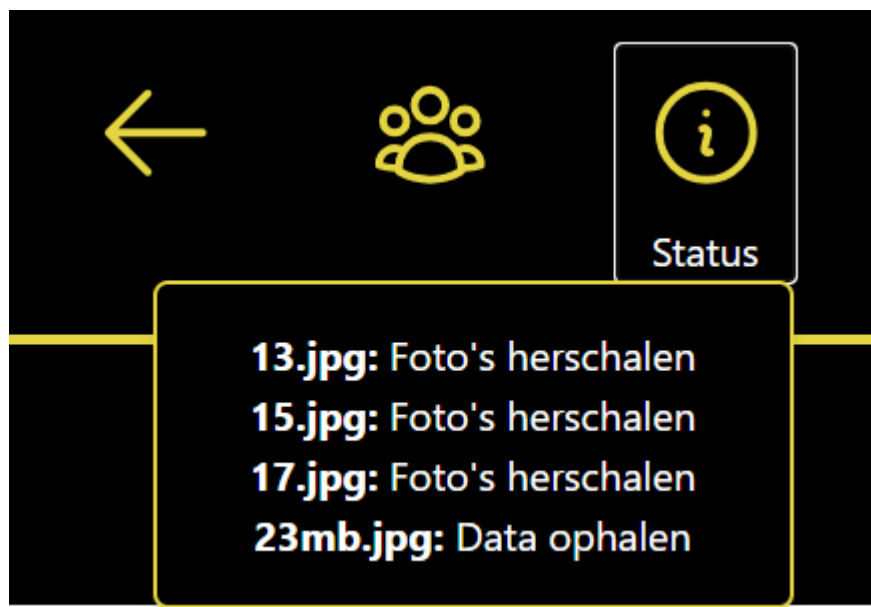
Figuur 25. Modal met bevestiging van upload

Als een foto klaar is met uploaden moet hier nog meer data over verwerkt worden. Ook moet de foto omgezet worden in andere formaten en groottes. Om er voor te zorgen dat de gebruiker hier niet op hoeft te wachten is er een aparte endpoint voorzien. Hier zal dan een call naar gemaakt worden die in de achtergrond wordt uitgevoerd. Als eerste zal de data over de originele foto worden weggeschreven naar de database. Hieruit kan informatie gehaald worden om de volgende acties uit te voeren. Dan word er gekeken of de originele foto een jpg is en wanneer dit niet het geval is zal de foto van een ander formaat worden omgezet naar jpg.

Om deze omzetting te verrichten heb ik gebruik gemaakt van een externe library. Eerst wou ik gaan voor de Magick Image library [16] omdat deze veel meer fotoformaten ondersteunt. Echter lukte dit enkel lokaal en niet op de NAS aangezien deze niet werkte door de eigen Linux distributie van Synology. Daarna ben ik overgeschakeld op SixLabors ImageSharp [17]. Deze werkt ook zeer goed, enkel is het jammer dat niet alle formaten ondersteund worden. Het gaat om de minder bekende formaten, maar ook deze kunnen voorkomen in een fotografieclub. De formaten die niet ondersteund worden door de conversie-software zullen wel in hun originele formaat worden opgeslagen. Maar omdat ze dan niet naar een thumbnail of 4K-versie worden omgezet zal er hiervoor een placeholder gebruikt worden. Zo ziet de gebruiker toch dat er een foto is geüpload. Ook in de frontend kan hiervan de informatie nog steeds worden bijgewerkt.

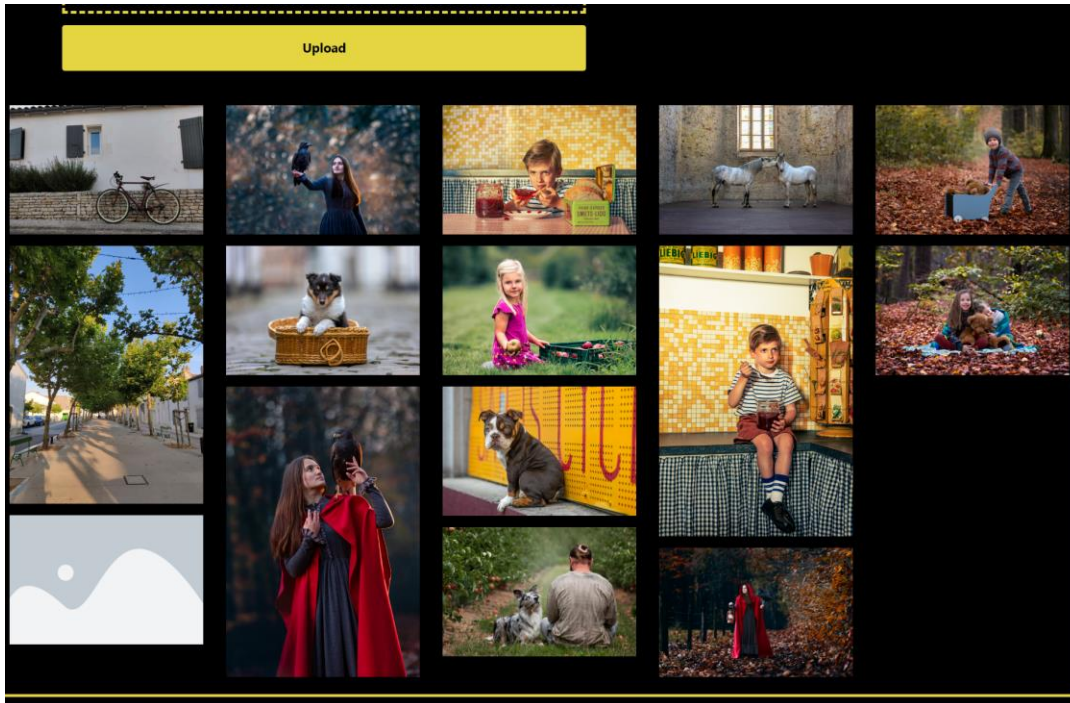
Als de foto dan is omgezet naar jpg, of er is een placeholder aangemaakt kan er verdergegaan worden met de volgende acties. Deze worden simultaan uitgevoerd om het proces nog verder te versnellen. De eerste actie is het omzetten van de jpg naar een 4K formaat. Afhankelijk of de foto horizontaal of verticaal is zal de breedte of de hoogte naar 3840 pixels gezet worden. De andere zijde zal bepaald worden door de originele proporties, het zou dus kunnen dat dit net iets boven of onder de exacte afmetingen van 4K zit. Deze data zal ook naar de database geschreven worden. De tweede actie is zeer gelijkend, echter worden de foto's hier omgezet naar thumbnails. In dit geval is dat de grootste zijde die naar 1024 pixels gezet wordt en de andere schaalt mee. Ook wordt hier de data van weggeschreven, alsook wie de auteurs van de originele foto zijn.

Om de gebruiker feedback te geven over de status van zijn foto's is er het info icoon. Wanneer een gebruiker hierop klikt zal er een call naar de database gebeuren die de actieve statussen van de gebruiker ophaalt. Gedurende het upload proces zal het status bericht updaten van "Starten" naar "Data verwerken" en als laatste "Foto's schalen".



Figuur 26. Status van foto's

Eens al deze verwerkingen klaar zijn kunnen de thumbnails van de geüploade foto's getoond worden onderaan het uploadscherm. De frontend kan geen directe link leggen naar de foto's in de folder waar ze geüpload worden. Daarom wordt het pad van de foto uit de database gehaald, de foto wordt dan via dat pad door de ImageSharp-library uitgelezen [18] en omgezet naar een base64 string. Die base64 string kan dan worden doorgestuurd naar de frontend om de foto te tonen.



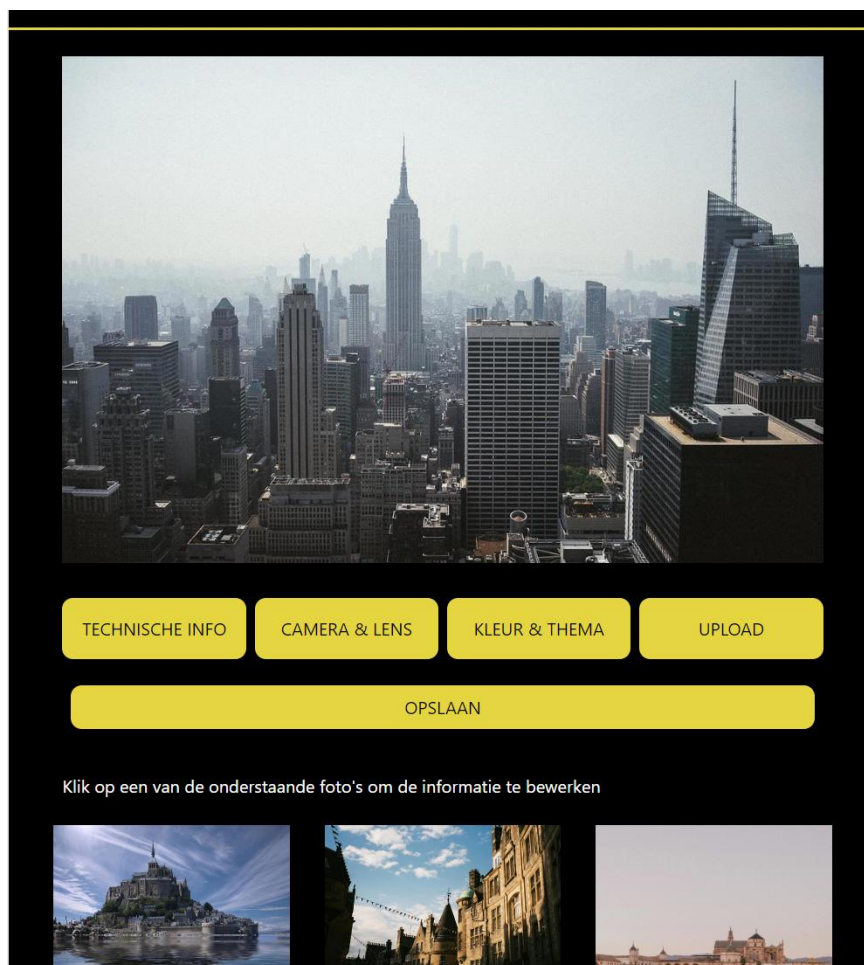
Figuur 27. Geüploade foto's worden als thumbnail of placeholder getoond onderaan de uploadpagina

10.3. Informatie bewerken

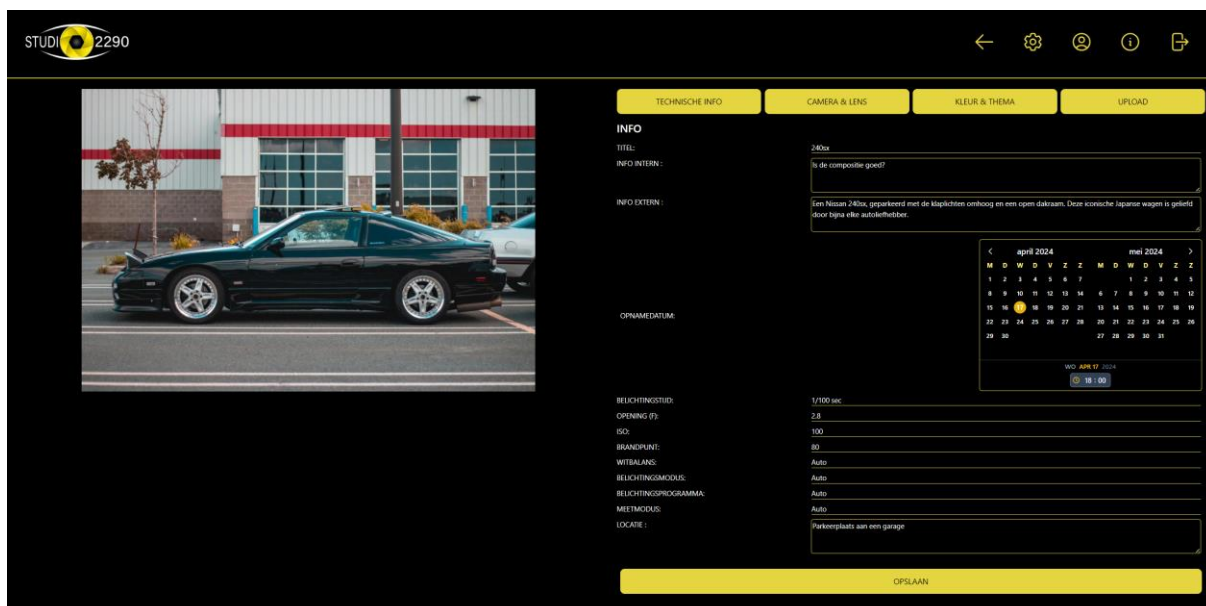
Als de gebruiker op de thumbnail van een geüploade foto klikt zal er een detail weergave openen. Hierbij zal alle informatie worden opgehaald die vasthangt aan de foto. Dit gaat over exif-data [19], wat de technische informatie zoals ISO, belichtingstijd, enz. is, maar ook de camera, lens, hoofdkleur(en) en thema('s). Deze thema's zijn niet hetzelfde als de activiteit "Thema", maar eerder waar de foto onder valt, denk aan natuur, mens,

De initiële data is een combinatie van enkele zaken. De exif-data kan vaak worden uitgelezen uit de foto, maar als die niet aanwezig is zullen er standaardwaarden worden toegekend. Voor de camera zal er gekeken worden of een gebruiker een standaard camera heeft ingesteld op zijn profiel. Als dit niet is zal de camera leeg blijven. De lens zal altijd leeg zijn bij de initiële data. Aangezien veel leden deze functionaliteit weinig gaan gebruiken is het niet slim om een standaard waarde te koppelen. Als ooit deze data van een foto moet getoond worden en er staat steeds een foute lens bij komt dit slecht over, daarom is het beter om deze leeg te laten in dat geval. De kleuren en thema's zullen achteraf door de gebruiker bepaald worden.

Deze schermen met informatie zijn niet te zien op mobiel scherm aangezien dit gewoonweg te veel is voor op een klein scherm is, vanaf medium (tablet) grootte zijn ze weer zichtbaar.



Figuur 28. Foto met info-knoppen - Tablet



Figuur 29. Geselecteerde thumbnail met bijbehorende exif-data

Hier is te zien hoe de informatie velden er uit zien. Hier kan een gebruiker de titel van een foto aanpassen, interne informatie die in de club besproken word en externe info die uitleg geeft over de foto voor een publiek toevoegen. Verder is het de technische (exif) informatie over de foto zoals belichtingstijd etc. deze kan natuurlijk ook aangepast worden door de gebruiker.

TECHNISCHE INFO
CAMERA & LENS
KLEUR & THEMA
UPLOAD

INFO

TITEL:

240sx

INFO INTERN :

Is de compositie goed?

INFO EXTERN :

Een Nissan 240sx, geparkeerd met de klaplichten omhoog en een open dakraam. Deze iconische Japanse wagen is geliefd door bijna elke autoliefhebber.

OPNAMEDATUM:

<

april 2024

>

M

D

W

D

V

Z

Z

M

D

W

D

V

Z

Z

1

2

3

4

5

6

7

1

2

3

4

5

8

9

10

11

12

13

14

6

7

8

9

10

11

12

15

16

17

18

19

20

21

13

14

15

16

17

18

19

22

23

24

25

26

27

28

20

21

22

23

24

25

26

29

30

27

28

29

30

31

WO APR 17 2024

18 : 00

BELICHTINGSTIJD:

1/100 sec

OPENING (F):

2.8

ISO:

100

BRANDPUNT:

80

WITBALANS:

Auto

BELICHTINGSMODUS:

Auto

BELICHTINGSPROGRAMMA:

Auto

MEETMODUS:

Auto

LOCATIE :

Parkeerplaats aan een garage

OPSLAAN

Figuur 30. Exif- en informatiedata over de geselecteerde foto

TECHNISCHE INFO CAMERA & LENS KLEUR & THEMA UPLOAD

INFO

TITEL: Stad

INFO INTERN :

INFO EXTERN :

OPNAMEDATUM:

mei 2024							juni 2024						
M	D	W	D	V	Z	Z	M	D	W	D	V	Z	Z
		1	2	3	4	5						1	2
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30

WO MEI 22 2024

12 : 32

BELICHTINGSTIJD: 0

OPENING (F): 3

Figuur 31. Exif-data - Tablet

Hier wordt de camera en lens getoond die aan de foto gekoppeld is. De gebruiker kan telkens een merk kiezen waarop de lijst met camera- of lensmodellen zal worden aangepast. Wanneer de gewenste camera of lens niet in de lijst staat zal de gebruiker op het plus icoon kunnen klikken. Er zal een modal openen waarin de gebruiker een nieuw item zal kunnen aanmaken. De camera aanmaken is hetzelfde als op de profielpagina, maar voor de gebruikerservaring is het belangrijk dat deze optie ook hier aanwezig is.

TECHNISCHE INFO CAMERA & LENS KLEUR & THEMA UPLOAD

CAMERA +

MERK : QHY

MODEL : QHY600

LENS +

MERK : Canon

MODEL : EF 24-70mm f/2.8L II USM

OPSLAAN

Figuur 32. Camera en lens data van de geselecteerde thumbnail

Camera aanmaken

Als u zeker bent dat uw camera niet tussen de huidige opties zit kan u hier een nieuwe camera toevoegen.

MERK :

LENSVATTING :

MODEL:

Figuur 33. Camera aanmaken

Lens aanmaken

Als u zeker bent dat uw lens niet tussen de huidige opties zit kan u hier een nieuwe lens toevoegen.

MERK :

LENSVATTING :

LENSTYPE :

MODEL:

MAX OPENING (F):

Figuur 34. Lens aanmaken

TECHNISCHE INFO CAMERA & LENS KLEUR & THEMA UPLOAD

CAMERA +

MERK :

MODEL :

LENS +

MERK :

MODEL :

Klik op een van de onderstaande foto's om de informatie te bewerken

Figuur 35. Camera en Lens info - Tablet

Een derde en laatste info knop leid naar het scherm met de info over kleur en thema. Hier zal een gebruiker de hoofdkleuren en thema's kunnen toevoegen die bij een foto horen. Deze selecties zijn beide gelimiteerd tot 3 opties. De opties zullen gebruikt worden op de expo, met name de applicatie van Jonas. Hij ontwikkelde een scherm waar de foto's gefilterd worden op basis van kleur en thema waarna ze getoond worden. Om te voorkomen dat een foto altijd zou getoond worden, dus als een gebruiker zomaar alle kleuren en thema's toevoegt is er een limiet van drie selecties.

The screenshot shows a dark-themed interface with four yellow buttons at the top: 'TECHNISCHE INFO', 'CAMERA & LENS', 'KLEUR & THEMA', and 'UPLOAD'. Below the buttons, the title 'KLEUR & THEMA' is displayed. Under 'KLEUR:', there are three yellow buttons labeled 'Rood x', 'Wit x', and 'Zwart x'. Under 'THEMA:', there is one yellow button labeled 'Kunst x'. At the bottom, there is a large yellow button labeled 'OPSLAAN'.

Figuur 36. Kleuren en thema's van de geselecteerde thumbnail

This close-up shows the color selection area. It features three yellow buttons labeled 'Rood x', 'Wit x', and 'Zwart x'. Below them, the text 'Selecteer Kleuren' is visible. A message 'Selectielimiet van 3 opties bereikt' (Selection limit of 3 options reached) is displayed, indicating that no more colors can be added.

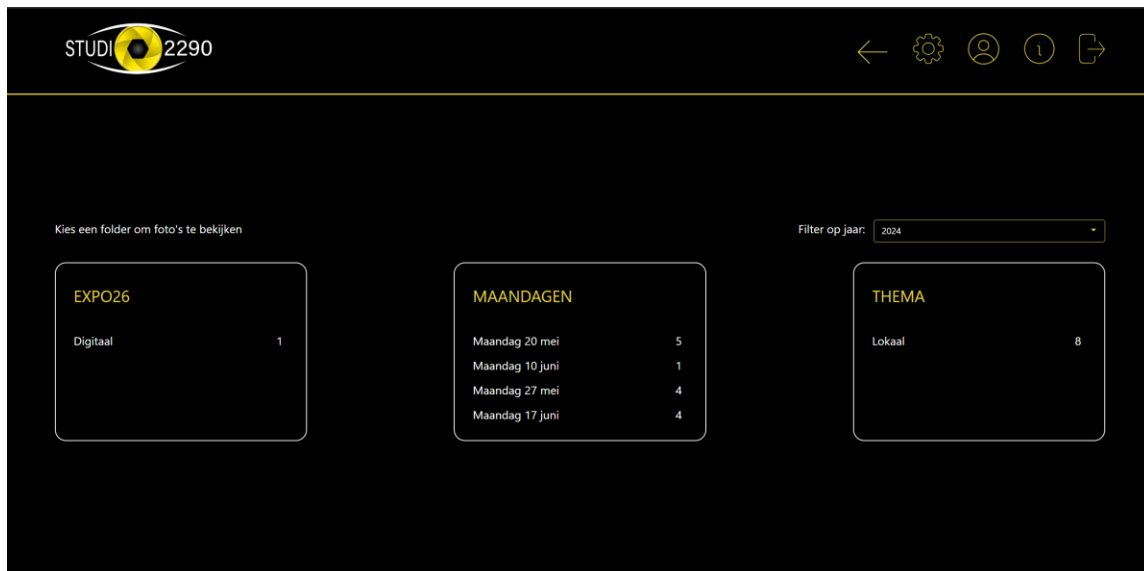
Figuur 37. Limiet van 3 opties bereikt

The screenshot shows the 'KLEUR & THEMA' interface on a medium screen. It has the same top navigation buttons as Figure 36. Below the title, the 'KLEUR:' label is followed by a dropdown menu with the placeholder text 'Selecteer Kleuren'. The 'THEMA:' label is followed by a dropdown menu with the placeholder text 'Selecteer Thema's'. A large yellow 'OPSLAAN' button is at the bottom. Below the button, there is a prompt: 'Klik op een van de onderstaande foto's om de informatie te bewerken' (Click on one of the following photos to edit the information). At the very bottom, there are three small thumbnail images.

Figuur 38. Kleuren en thema's op medium scherm

11. Archief

In het archief zal een gebruiker al zijn foto's kunnen herbekijken. Hierbij heeft hij de keuze uit alle folders waarin foto's geüpload zijn. Het gaat hier enkel over het bekijken en niet bewerken van foto's. Er is een filter voorzien die enkel de activiteiten (folders) toont die begonnen of beëindigd zijn in het geselecteerde jaar. Als een gebruiker geen foto's heeft geüpload voor een bepaalde activiteit zal ook niet getoond worden in deze lijst.

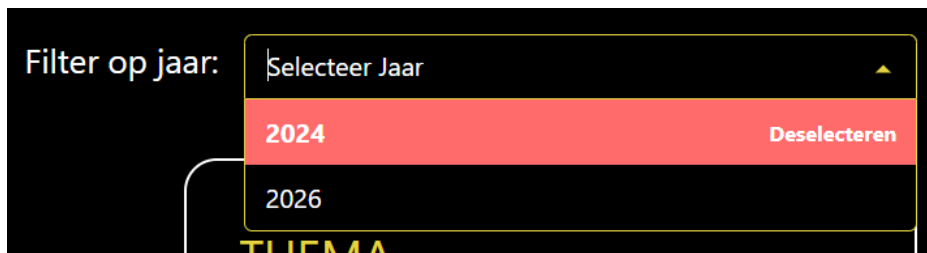


Figuur 39. Archief folders

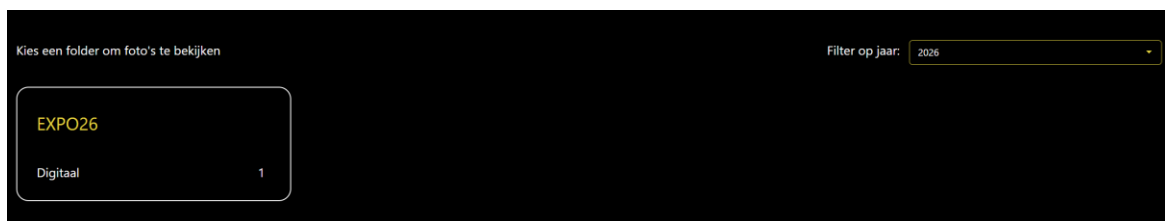


Figuur 40. Archief folders - Mobiel

De filter zal enkel de jaren bevatten waarin activiteiten zijn. Ook hier is een zoekoptie aanwezig en een limiet van één selectie.



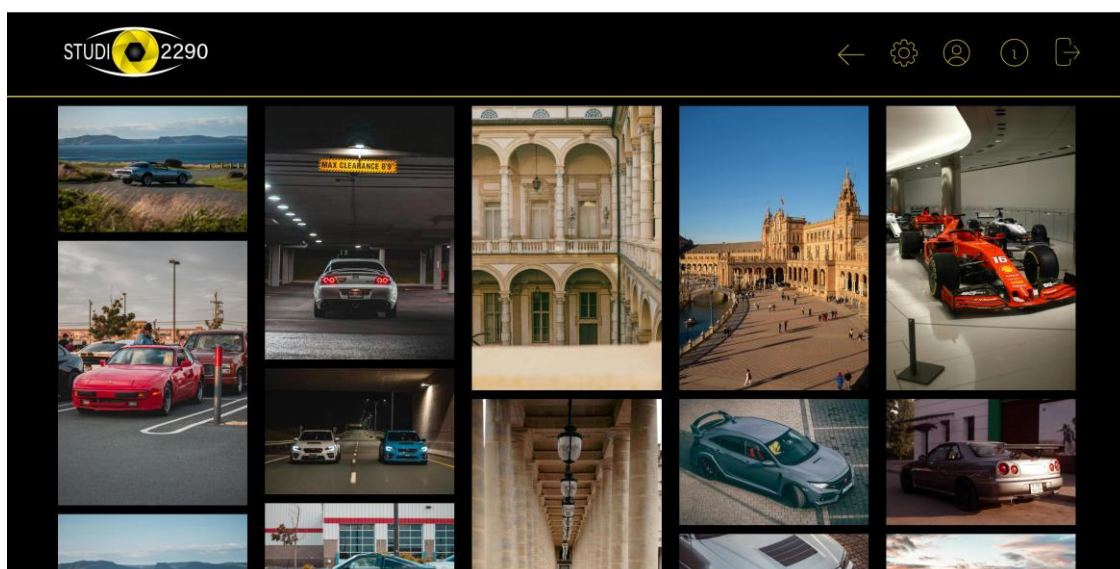
Figuur 41. Jaarfilter bij archief folders



Figuur 42. Resultaat met filter "2026"

11.1. Gekozen folder

Nadat een gebruiker een folder gekozen heeft zal een pagina met alle foto's uit deze folder getoond worden. Ook hier worden weer thumbnails gebruikt om niet meteen alle foto's op 4K formaat in te laden. Als een gebruiker dan op een thumbnail klikt zal deze op groot scherm geopend worden en in 4K resolutie getoond worden. Hier zijn dan ook knoppen om dit weer te sluiten of om naar de volgende of vorige foto te gaan. Deze knoppen zullen na 5 seconden zonder cursorbeweging verdwijnen zodat de hele foto ongestoord bekeken kan worden. Navigeren kan ook met de pijltjestoetsen, dat zijn gebruikers ook vaak gewend van andere foto apps. De thumbnails kunnen wel gezien worden in de mobiele versie, maar de 4K-versie niet.



Figuur 43. Thumbnails in een archief folder



Figuur 44. Archief thumbnails op mobiel scherm



Figuur 45. 4K-foto geopend op volledig scherm met de navigatieknoppen zichtbaar

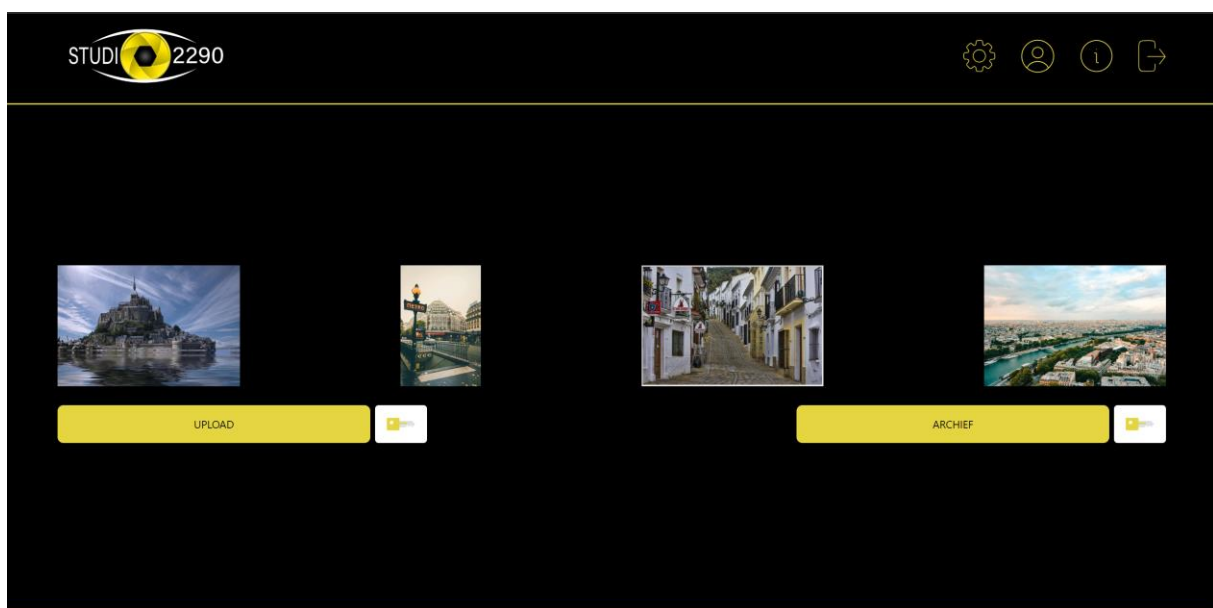
12. Administrator

De administrator zal extra mogelijkheden hebben binnen de applicatie om er voor te zorgen dat alles vlot blijft verlopen of om tijdens de maandagavond vergaderingen makkelijk alle foto's te tonen.

12.1. Home

Buiten enkele extra schermen zien eerder getoonde pagina's er soms ook anders uit voor een administrator.

Zo zijn er op de homepagina twee extra knoppen met een sleutel. Deze dienen om de administrator de applicatie te laten gebruiken als een van de andere leden. Ook staat er in de navigatiebalk een extra icoontje dat verwijst naar de administratorpagina's.



Figuur 46. Homepagina van een gebruiker met rol "administrator"

12.2. Upload

Als de administrator er voor kiest om op het sleutel icoon te klikken bij de upload, zal hij worden doorverwezen naar een pagina waarop alle leden staan. Hier kan hij op de naam van een van de leden klikken om in de plaats van dat lid een foto te uploaden. Dit is handig voor leden die minder behendig zijn met de computer of voor iemand met technische problemen. Ook zal hij de mogelijkheid krijgen om extra auteurs toe te voegen en dus word de foto voor meerdere leden tegelijk geüpload.



Figuur 47. Ledenkeuze administrator

12.3. Archief

Als de administrator kiest voor het sleutel icoon van het archief zal hij weer naar een scherm met leden worden doorverwezen. Hier zijn alle hoofdactiviteiten te zien met hun sub activiteiten, alsook een lijst met leden en een met weken.



Figuur 48. Scherm met activiteiten, weken en leden

De subactiviteiten kunnen worden aangeklikt waarna alle foto's die voor die activiteit zijn geüpload getoond zullen worden.

De lijst met weken zal doorverwijzen naar een scherm gelijkend aan het eerder getoonde scherm met leden. Hier kan de administrator dan een lid kiezen waarvan hij alle foto's van de voorbije week zou willen bekijken. Deze functionaliteit is bestemd voor de maandagavonden waar de administrator telkens een lid naar voren laten komen om zijn foto's te tonen. Die foto's worden getoond op dezelfde manier als het eerder getoonde archief met het verschil dat dit per week is en niet per activiteit. (Zie Figuur 43)

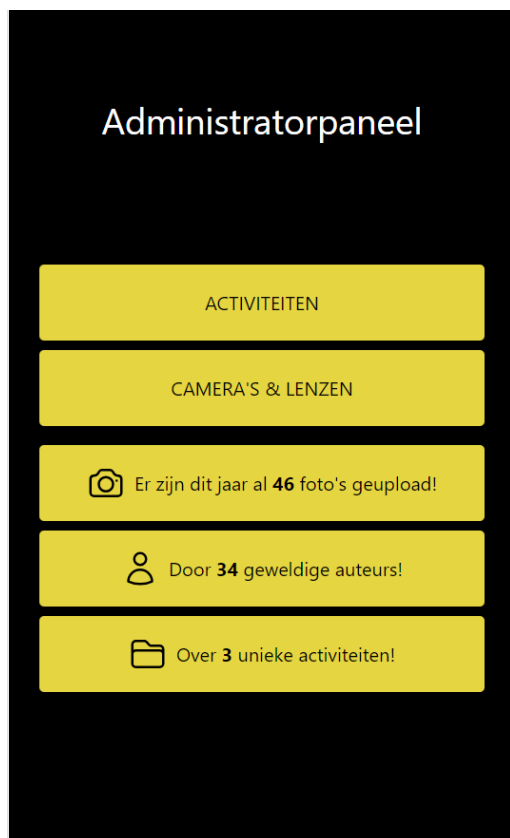
De ledenlijst zal er voor zorgen dat wanneer een administrator op een van de namen klikt, hij zal worden verwezen naar het archief-keuzescherm zoals het geselecteerde lid dat zou zien. (Zie [Figuur 39](#))

12.4. Administratorpaneel

Het tandwiel icoon bovenaan zal leiden naar een administrator paneel waar hij de mogelijkheid krijgt om activiteiten te wijzigen of aan te maken. Dit is dus ook zeer belangrijk om de app draaiende te houden. Om wat extra informatie te geven dat wel leuk kan zijn heb ik enkele statistieken toegevoegd, deze teksten linken naar het administrator archief. Verder zijn er twee knoppen, een voor het beheren van activiteiten en een voor het beheren van lenzen en camera's.



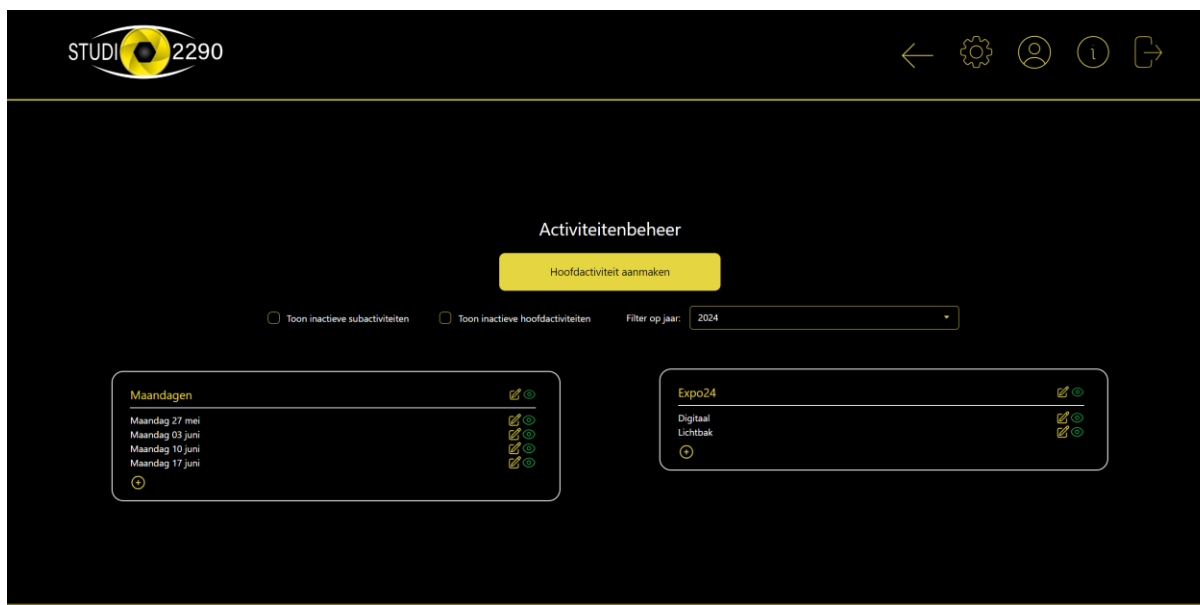
Figuur 49. Administratorpaneel



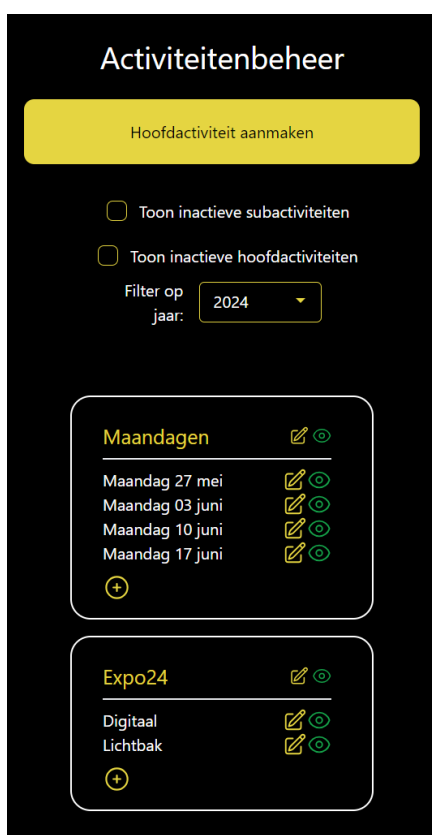
Figuur 50. Administratorpaneel - Mobiel

12.5. Activiteiten

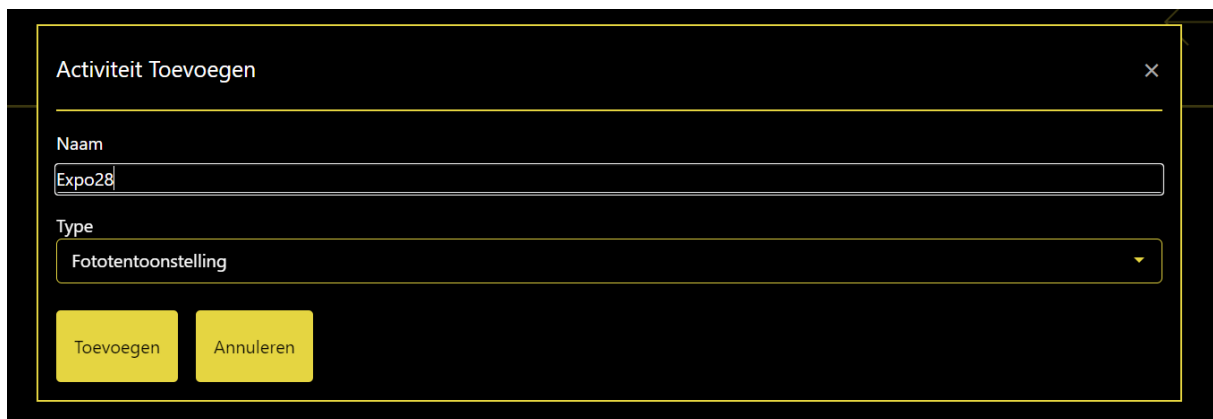
Op de pagina met activiteiten zal de administrator verschillende acties kunnen uitvoeren. Bovenaan is er een knop waarbij als er op geklikt wordt een modal zal openen. In deze modal kan een nieuwe hoofdactiviteit worden aangemaakt. Bij een hoofdactiviteit wordt enkel een naam en type ingevoerd aangezien deze van onbepaalde duur kunnen zijn.



Figuur 51. Activiteitenbeheer zonder inactieve hoofd- of subactiviteiten

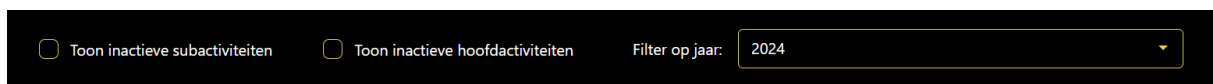


Figuur 52. Activiteitenbeheer - Mobiel

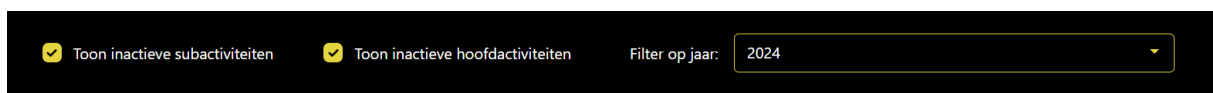


Figuur 53. Nieuwe hoofdactiviteit

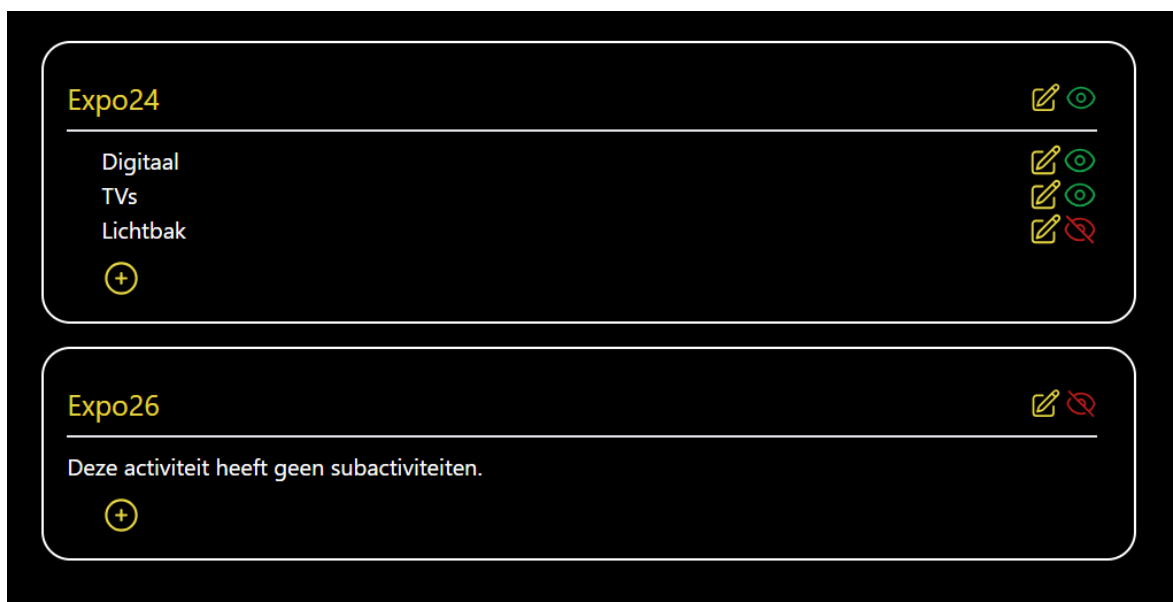
Onder de button zijn er enkele filters te zien. Deze zullen inactieve hoofd- en subactiviteiten verbergen om een duidelijk overzicht te behouden.



Figuur 54. Filters uit



Figuur 55. Filters aan



Figuur 56. Ook inactieve hoofd- en subactiviteiten getoond

Elke hoofdactiviteit wordt getoond met daaronder de subactiviteiten. Naast elke hoofdactiviteit is er een edit en zichtbaarheidsicoon. Als de administrator op het edit icoon klikt zal de hoofdactiviteit in een input veranderen waarna deze kan worden aangepast en opgeslagen. Als de administrator op het oog klikt zal de activiteit actief of inactief gezet worden afhankelijk van de huidige staat. Dit zal ervoor zorgen dat deze hoofdactiviteit niet langer zichtbaar is tussen de uploadopties voor een gebruiker.



Figuur 57. Hoofdactiviteit uit edit-modus



Figuur 58. Hoofdactiviteit in edit-modus

Voor de subactiviteiten zijn er dezelfde knoppen. Het oog werkt ook hetzelfde als bij de hoofdactiviteit, maar het bewerken is wat anders. Als de subactiviteit bewerkt wordt zal er een modal openen met enkele informatie velden. Zo kan de naam, het maximum aantal foto's en de start- end einddatum worden aangepast.

 A modal form titled 'Activiteit Bewerken' with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields:

- Naam:** A text input field containing 'Maandag 27 mei'.
- Maximum Foto's:** A text input field containing '10'.
- Start:** A date and time picker for May 2024. The date '22' is selected, and the time is '09 : 48 : 59'.
- Einde:** A date and time picker for May 2024. The date '27' is selected, and the time is '11 : 00 : 00'.
- Buttons:** Two buttons at the bottom: 'Opslaan' (Save) and 'Annuleren' (Cancel).

Figuur 59. Modal om subactiviteiten te bewerken

Onder de lijst met subactiviteiten is er ook een plus te zien. Als de administrator hier op klikt zal er een gelijkaardige modal worden geopend als voor het bewerken van een subactiviteit, maar uiteraard met lege velden.

Activiteit Toevoegen

Naam

Maximum Foto's

Start

<

mei 2024

>

M	D	W	D	V	Z	Z
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

:

:

Einde

<

mei 2024

>

M	D	W	D	V	Z	Z
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

:

:

Toevoegen

Annuleren

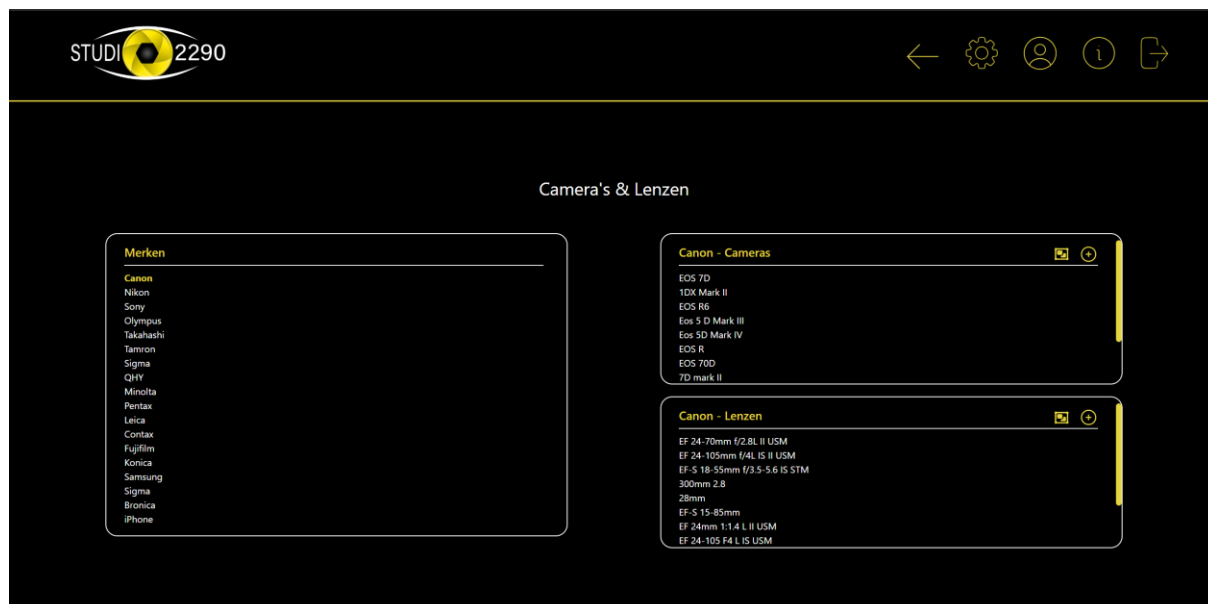
Figuur 60. Modal om een subactiviteit aan te maken

Seppe Van Eynde - 2024

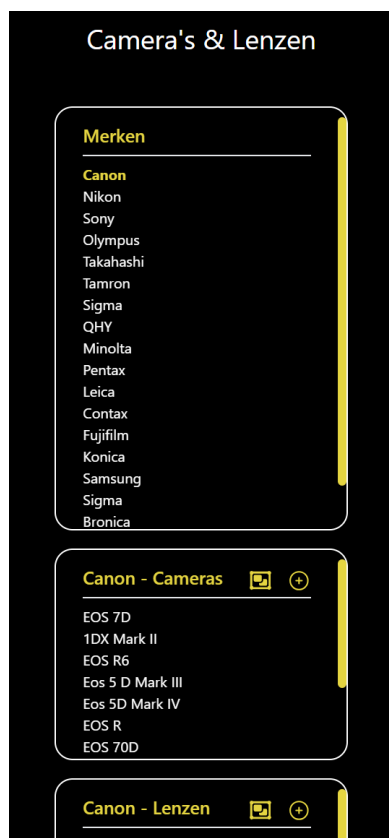
41

12.6. Camera's & Lenzen

Hier zal een administrator de camera's en lenzen kunnen beheren. Aan de linkerkant van het scherm zijn alle merken te zien. Deze merken dienen ook als filter voor de camera's en lenzen die aan de rechterkant van het scherm getoond worden.



Figuur 61. Camera's & Lenzen



Figuur 62. Camera's en lenzen - Mobiel



Figuur 63. Het geselecteerde merk zal een andere kleur hebben ter verduidelijking



Figuur 64. Voor Camera's en Lenzen staat nogmaals het merk ter bevestiging

Naast de titels “Camera’s en Lenzen” staan er ook twee iconen. Omdat leden ook zelf een camera of lens kunnen toevoegen wanneer ze hun model niet in de lijst vinden zal dit uiteindelijk leiden tot duplicaten in de data. Daarom dient het eerste icoon voor het samenvoegen van meerdere modellen.

Als de administrator op het icoon klikt opent er een modal waarin twee selectiemenu’s te zien zijn. In het bovenste menu wordt de originele of te behouden camera of lens gekozen. Daaronder in het tweede menu kunnen alle duplicaten geselecteerd worden. Om te voorkomen dat een administrator alle lenzen tegelijk kan samenvoegen.

Het samenvoegen zal er voor zorgen dat bij alle foto’s waar een duplicaat-id aan gekoppeld is dit vervangen wordt en dat de duplicaat records verwijderd worden.

Figuur 65. Modal om camera's samen te voegen

Figuur 66. Modal om lenzen samen te voegen

Figuur 67. Limiet van 5 opties bereikt

13. Beveiliging

13.1. Login

Elke applicatie heeft beveiliging nodig, en dat is bij die van Studio2290 niet anders. Zoals aangehaald bij het login gedeelte is er geen registratie aanwezig, maar enkel een login. Bij het inloggen zal via de backend de Synology API worden aangeroepen. Hier kan dan gebruik gemaakt worden van de Base API die de Auth API bevat. Als deze aangeroepen wordt met correcte login gegevens zal er een success response worden teruggegeven. Deze response bevat een session id (sid) die zal worden opgeslagen in de Vue session storage. Telkens wanneer een gebruiker een endpoint wilt aanspreken om data op te halen, versturen of bewerken zal in de formdata van de Axios post methode de sid worden toegevoegd. Het eerste wat dan op een endpoint in de backend gebeurt is het ophalen van deze sid en kijken of deze geldig is. Als deze geldig is zal alles zoals normaal uitgevoerd worden en krijgt de gebruiker zijn data te zien.

De manier waarop gekeken wordt of de sid geldig is lijkt op het eerste zicht niet ideaal, jammer genoeg is de Synology API niet super uitgebreid en is dit de officiële gedocumenteerde manier van verificatie. Er wordt een andere Synology endpoint aangesproken die simpelweg de root folderstructuur van de NAS bekijkt. Het is wel nodig om in deze request een geldige sid mee te geven om een succes te verkrijgen. Als dit niet gebeurt zal een geen succes worden teruggegeven en zal ook de backend functie niet verder uitgevoerd worden.

Het voordeel is wel dat de Synology API op de NAS draait waardoor de requests via de localhost url gedaan kunnen worden. Zo hoeft er geen gevoelige data naar buiten gestuurd te worden.

13.2. Rate Limiting

Het tweede deel van de beveiliging is rate limiting. Dit wil zeggen dat de API, maar X-aantal requests kan ontvangen per gegeven tijd. Door gebruik te maken van de `AspNetCoreRateLimit [20]` package implementeerde ik een Middleware die aangeroepen wordt in het `program.cs` bestand. In de initialisatie kan dan ook gekozen worden hoeveel requests over hoeveel tijd de API zal verwerken. Als het na enige blijkt dat deze waarden toch moeten veranderd worden is het ook niet zo moeilijk om dit snel te doen.

Als de limiet van requests bereikt wordt zal de API geen verdere verwerkingen doen tot de tijdspanne van die request limit op is. Bijvoorbeeld als de limiet 10 requests per minuut is en iemand doet 10 requests zal er pas een 11^{de} kunnen gedaan worden als de minuut voorbij is en dus ook de teller weer op 0 staat.

14. Caching

Het is duidelijk dat overheen de hele applicatie continu foto's moeten worden getoond. Echter de manier waarop dit gebeurt is vrij hardware-intensief voor een NAS. Het pad van de foto word opgehaald uit de databank, dit pad kan vervolgens worden ingeladen in de backend met behulp van de SixLabors.ImageSharp library. De ingeladen foto word dan omgezet in een base64 string die vervolgens naar de frontend kan gestuurd worden om te tonen op de webpagina.

Omdat dit proces te lang duurt om dit elke keer opnieuw te doen en de gebruikerservaring hieronder zou lijden heb ik caching geïmplementeerd in de backend. Door de gelimiteerde hardware van de NAS was het niet mogelijk om simpelweg in-memory caching te doen met alle informatie. Daarom heb ik gekozen voor een dictionary, deze zal enerzijds een key bevatten die ter identificatie dient, en anderzijds een bestandsnaam. Deze bestandsnaam leidt naar een bestand waarin alle informatie van een bepaalde foto staat opgeslagen.

Als een foto wordt aangeroepen om opgehaald te worden zal er eerst gekeken worden of er hiervoor al een caching bestand bestaat. Als dit het geval is moet de API simpelweg hieruit de informatie uitlezen, wat vele malen sneller is dan het omzetten van een foto. Als het caching bestand niet bestaat zal alle informatie van de foto nog uit de databank gehaald moeten worden, en ook de foto moet worden omgezet naar base64. Als dit gedaan is kan ook voor deze foto een caching bestand worden weggeschreven.

Een groot voordeel van deze implementatie is dat dit over de hele API geldt en dus voor alle gebruikers is en niet per sessie of per browser.

14.1. Archief over-eager loading

In het archief is er een kleine extra toegevoegd. Wanneer de leden tijdens de maandagavond vergaderingen hun foto's tonen geven ze hier vaak een woordje uitleg bij en dan gaan ze naar de volgende foto. Maar in het archief op groot beeld/presentatiemodus zijn dit 4K-foto's waardoor het inladen nog langer duurt indien de foto's nog niet in de cache staan.

Daarom zal tijdens het tonen van de eerste foto ook al de volgende foto worden ingeladen en gecached. Normaal spreken de leden toch 30-60 seconden over hun foto wat meer dan tijd genoeg is voor het ophalen van de volgende foto. Hierdoor zal de wachttijd drastisch verminderen bij het overgaan naar de volgende foto. Voor een gebruiker op zich is dit een handige functie, maar als je kijkt naar de maandagavonden waar 15-20 mensen in een zaal zitten te kijken is het bijna cruciaal dat deze functionaliteit er in zit, zeker als elk lid een tiental foto's heeft wat de standaard is op deze vergaderingen.

15. Uitbreidingen en Verbeterpunten

Ondanks dat ik zeer blij ben over het resultaat van mijn harde werk gedurende de 13 stageweek, zijn er een aantal functionaliteiten die ik graag nog had toegevoegd. Ook is er code die nog geoptimaliseerd kan worden, en heb ik ook nagedacht over extra uitbreidingen die eventueel in de toekomst gerealiseerd kunnen worden.

15.1. Functionaliteiten

De belangrijkste functionaliteiten heb ik kunnen verwerken in de app zoals het uploaden, bewerken en bekijken van foto's. Ook voor de administratoren heb ik enkele functionaliteiten, met name het beheren van activiteiten wat ook een groot deel van het uploadproces is. Het kunnen samenvoegen van camera's en lenzen wat zal nodig zijn als leden hun eigen modellen zullen toevoegen.

Maar er zijn ook functionaliteiten waar ik jammer genoeg niet de tijd voor had. Zo is er geen gebruikersbeheer in de applicatie. Echter om het nog steeds zo makkelijk mogelijk te maken voor het clubhoofd heb ik een script gemaakt. In dit script kan makkelijk de naam en login van een persoon worden ingegeven en of deze persoon een lid of administrator moet worden. Het verloop van dat proces heb ik ook duidelijk uitgeschreven in een intern document zodat het zonder problemen gebruikt kan worden.

Verder zouden enkele kleine beheerschermen ook nog leuk geweest zijn, bijvoorbeeld voor kleuren en thema's.

15.2. Uitbreidingen

Buiten extra functionaliteiten heb ik ook nagedacht over eventuele uitbreidingen die in de toekomst kunnen gebeuren. Deze zijn niet zo belangrijk voor de app, maar zouden de algemene werking toch een boost geven.

Zoals eerder vermeld in het upload gedeelte zou het soms kunnen voorkomen dat bepaalde foto's niet kunnen omgezet worden omwille van hun formaat. Dit komt doordat de huidige conversie library niet alle formaten ondersteund, maar ik heb er een gevonden die dat wel kan. Echter de ImageMagick library werkt niet op de Synology Linux distributie. Daarom zou het een mogelijkheid kunnen zijn om de app op een ander systeem te hosten. Dat kan helaas een grote kost zijn, maar ik heb van de conversie service in de API een aparte endpoint gemaakt waardoor deze op zichzelf ook ergens anders kan gehost worden. Het probleem daarin is wel de beveiliging. Aangezien er dan extern verkeer is zou er wel extrabeveiliging moeten worden toegepast, bijvoorbeeld met het gebruik van een JSON Web Token (JWT) [21].

Een andere mogelijkheid voor externe conversie is het gebruik van een third-party API zoals Convertio [22]. Hier zal een belangrijke factor de prijs zijn. De prijs kan verminderd worden door te kijken welke bestanden je naar de externe service stuurt en welke je lokaal verwerkt.

Voor de login zou er ook een uitbreiding kunnen komen door dit op een andere manier te doen. Momenteel wordt er gewerkt met de Synology API, maar dit vereist een account voor elk lid op de NAS. Hoewel dit nadelig lijkt zit er wel een voordeel in. Zo kan niet iedereen zomaar een account aanmaken en gebruikmaken van de app. Indien er voor een nieuwe login service zou gekozen worden lijkt het me beter om de registratie enkel toegankelijk te maken voor administratoren. Zij kunnen dan voor een lid een nieuw account aanmaken met een one-time password (OTP) [23].

15.3. Verbeterpunten

Als je voor de eerste keer een project maakt van deze grootte en duur is het niet abnormaal dat er wat ruimte is voor verbetering. Zelf zie ik wel dat mijn code kan geoptimaliseerd worden, of dat er soms dubbele code is. Dit had ik uiteraard graag netjes in orde gebracht, maar hier was jammer genoeg geen tijd voor.

Ook heb ik van de medewerkers feedback gekregen over zaken waarvan zij dachten dat het toch iets beter kon. Hierbij waren het vaak kleine puntjes zoals dat Vue indents heeft van twee spaties in plaats van vier en dat het met vier toch net iets overzichtelijker zou zijn. Maar soms was het ook om de applicatie vlotter te doen draaien, bijvoorbeeld het uitvoeren van requests dat ik vaker in parallel zou kunnen doen in plaats van sequentieel.

Al deze punten ga ik ook meenemen naar de toekomst om betere applicaties te kunnen bouwen.

16. Lijst met figuren

Figuur 1. Schema	7
Figuur 2. Login	11
Figuur 3. Login - Mobiel	11
Figuur 4. Homepagina van gebruiker met rol "lid"	12
Figuur 5. Home - Mobiel	12
Figuur 6. Navbar iconen	13
Figuur 7. Status zonder acties	13
Figuur 8. Status met foto's die aan het uploaden zijn	13
Figuur 9. Knop: Uitloggen In de andere schermen is er ook een knop zichtbaar met een terug-pijl die ter navigatie dient.	14
Figuur 10. Knop: Terug	14
Figuur 11. Delete- en navigatie-iconen bij het zweven over een foto	14
Figuur 12. Melding met de vraag of de foto verwijderd mag worden	15
Figuur 13. Profielpagina	16
Figuur 14. Profielpagina - Mobiel	16
Figuur 15. Standaard camera selecteren	17
Figuur 16. Merkselectie gefilterd op de letter "C"	17
Figuur 17. Zoekfunctionaliteit zonder resultaat	17
Figuur 18. Camera toevoegen	18
Figuur 19. Scherm met uploadfolders	19
Figuur 20. Close-up "Maandagen" folder	20
Figuur 21. Scherm met uploadfolders - Mobiel	20
Figuur 22. Uploadpagina van folder Maandag 27 mei voor gebruiker Seppe Twee	21
Figuur 23. Uploadscherm - Mobiel	21
Figuur 24. Foto-upload dropzone met thumbnail en placeholders	22
Figuur 25. Modal met bevestiging van upload	22
Figuur 26. Status van foto's	23
Figuur 27. Geüploade foto's worden als thumbnail of placeholder getoond onderaan de uploadpagina	24
Figuur 28. Foto met info-knoppen - Tablet	25
Figuur 29. Geselecteerde thumbnail met bijbehorende exif-data	25
Figuur 30. Exif- en informatiedata over de geselecteerde foto	26
Figuur 31. Exif-data - Tablet	27
Figuur 32. Camera en lens data van de geselecteerde thumbnail	27
Figuur 33. Camera aanmaken	28
Figuur 34. Lens aanmaken	28
Figuur 35. Camera en Lens info - Tablet	28
Figuur 36. Kleuren en thema's van de geselecteerde thumbnail	29
Figuur 37. Limiet van 3 opties bereikt	29
Figuur 38. Kleuren en thema's op medium scherm	29

Figuur 39. Archief folders	30
Figuur 40. Archief folders - Mobiel	30
Figuur 41. Jaarfilter bij archief folders	31
Figuur 42. Resultaat met filter "2026"	31
Figuur 43. Thumbnails in een archief folder	31
Figuur 44. Archief thumbnails op mobiel scherm	32
Figuur 45. 4K-foto geopend op volledig scherm met de navigatieknoppen zichtbaar	33
Figuur 46. Homepagina van een gebruiker met rol "administrator"	34
Figuur 47. Ledenkeuze administrator	35
Figuur 48. Scherm met activiteiten, weken en leden	35
Figuur 49. Administratorpaneel	36
Figuur 50. Administratorpaneel - Mobiel	37
Figuur 51. Activiteitenbeheer zonder inactieve hoofd- of subactiviteiten	38
Figuur 52. Activiteitenbeheer - Mobiel	38
Figuur 53. Nieuwe hoofdactiviteit	39
Figuur 54. Filters uit	39
Figuur 55. Filters aan	39
Figuur 56. Ook inactieve hoofd- en subactiviteiten getoond	39
Figuur 57. Hoofdactiviteit uit edit-modus	40
Figuur 58. Hoofdactiviteit in edit-modus	40
Figuur 59. Modal om subactiviteiten te bewerken	40
Figuur 60. Modal om een subactiviteit aan te maken	41
Figuur 61. Camera's & Lenzen	42
Figuur 62. Camera's en lenzen - Mobiel	42
Figuur 63. Het geselecteerde merk zal een andere kleur hebben ter verduidelijking	43
Figuur 64. Voor Camera's en Lenzen staat nogmaals het merk ter bevestiging	43
Figuur 65. Modal om camera's samen te voegen	44
Figuur 66. Modal om lenzen samen te voegen	44
Figuur 67. Limiet van 5 opties bereikt	44

17. Bibliografie

- [1] Microsoft, „What's new in .NET 8,” 08 februari 2024. [Online]. Available: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/core/whats-new/dotnet-8/overview>.
- [2] Vue.js, „Vue.js,” 2024. [Online]. Available: <https://vuejs.org/>.
- [3] Combell, „Combella Hosting,” 2024. [Online]. Available: <https://www.combell.com/nl/>.
- [4] Synology, „Synology Home,” 2024. [Online]. Available: <https://www.synology.com/nl-nl>.
- [5] Synology, „DSM Login Web API Guide,” 19 april 2023. [Online]. Available: https://global.download.synology.com/download/Document/Software/DeveloperGuide/Os/DSM/All/enu/DSM_Login_Web_API_Guide_enu.pdf.
- [6] Synology, „Synology File Station API Guide,” maart 2023. [Online]. Available: https://global.synologydownload.com/download/Document/Software/DeveloperGuide/Package/FileStation/All/enu/Synology_File_Station_API_Guide.pdf.
- [7] Vue.js, „Using Axios to consume APIs,” [Online]. Available: <https://v2.vuejs.org/v2/cookbook/using-axios-to-consume-apis.html?redirect=true>. [Geopend 2024].
- [8] Limonte, „SweetAlert2,” 2024. [Online]. Available: <https://sweetalert2.github.io/>.
- [9] Mattelen, „Vue-multiselect,” 29 maart 2023. [Online]. Available: <https://vue-multiselect.js.org/>.
- [1] Vue.js, „Components Basics,” 2024. [Online]. Available: <https://vuejs.org/guide/essentials/component-basics>.
- [1] PIUpload, „Home,” 2024. [Online]. Available: <https://www.plupload.com/>.
- 1]
- [1] Steffentchr, „Github - Resumable.js,” 2021. [Online]. Available: <https://github.com/23/resumable.js>.
- 2]
- [1] Wikipedia, „List of file signatures,” 19 mei 2024. [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_file_signatures.
- [3]
- [1] PIUpload, „Examples,” 2024. [Online]. Available: <https://www.plupload.com/examples/>.
- 4]
- [1] PIUpload, „Documentation - Chunking,” 2024. [Online]. Available: <https://www.plupload.com/docs/v2/Chunking>.
- 5]
- [1] dlemstra, „Github - Magic.NET,” 20 mei 2024. [Online]. Available: <https://github.com/dlemstra/Magick.NET>.
- 6]
- [1] Six Labors, „Home,” 2024. [Online]. Available: <https://sixlabors.com/products/imagesharp/>.
- 7]
- [1] Six Labors, „Getting Started,” 2024. [Online]. Available: <https://docs.sixlabors.com/articles/imagesharp/gettingstarted.html>.
- 8]
- [1] Wikipedia, „Exchangable image file format,” 20 januari 2023. [Online]. Available: https://nl.wikipedia.org/wiki/Exchangeable_image_file_format.
- 9]
- [2] NuGet, „ASPNetCoreLimit,” 2024. [Online]. Available: <https://www.nuget.org/packages/AspNetCoreRateLimit>.
- 0]
- [2] Wikipedia, „JSON Web Token,” 27 februarie 2024. [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/JSON_Web_Token.
- 1]
- [2] Convertio, „File Conversion API,” 2024. [Online]. Available: <https://developers.convertio.co/>.
- 2]
- [2] Wikipedia, „One-time password,” 9 mei 2024. [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/One-time_password.
- 3]



CONTACT

Seppe Van Eynde | Student 3APP 02
r0882108@student.thomasmore.be
seppevaneynde2003@gmail.com