



CM-C

Ontwerprapport projectweek

2 APP-AI

Teamnr: C

Albert Baffour Awuah, Jetze Luyten, Michiel
Hendrickx, Miel Goosens en Seppe Jacobin

Academiejaar 2020-2021

Campus Geel, Kleinhoefstraat 4, BE-2440 Geel

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	2
INLEIDING	3
1 OPDRACHTBESCHRIJVING	4
2 EISENANALYSE	5
2.1 Functionele eisen	5
2.2 Usecasediagram	5
2.3 Usecases	6
2.3.1 Inloggen	6
2.3.2 Contactgegevens wijzigen	7
2.3.3 Onkostennota aanmaken of wijzigen	8
2.3.4 Overzicht onkostennota's bekijken	11
2.3.5 Fietsvergoeding aanmaken of wijzigen	13
2.3.6 Wachtwoord herstellen	16
2.3.7 Kostenplaatsen vergelijken.....	17
2.3.8 Onkostennota goed of afkeuren	18
2.3.9 Laptopvergoeding goed of afkeuren.....	20
2.3.10 Gebruikers beheren.....	21
2.3.11 Kosteninstellingen beheren.....	23
2.3.12 Betaling afhandelen.....	24
2.3.13 Kostenplaats beheren	26
2.3.14 Standaardmailteksten aanpassen	28
2.4 Niet-functionele eisen	29
2.4.1 Implementatie	29
2.4.2 Performantie	29
2.4.3 Kwaliteitseisen.....	29
3 DATAMODEL.....	30

INLEIDING

In onze projectweek hebben we de opdracht gekregen om in groep, de onkostennota's overzichtelijker te maken. Onze opdrachtgever is Christel Maes en de opdracht is het systeem van de onkostennota's efficiënter en ordelijker te maken.

In deze paper wordt dit systeem onder handen genomen qua achtergrondinformatie. Daarnaast worden de functionele en niet-functionele eisen besproken met aanvullend de prioriteiten per functionaliteit.

Tijdens het werkproces werden onze resultaten op regelmatige basis aan de opdrachtgever voorgelegd en besproken. Hierdoor konden we op een efficiënte manier te werk gaan, met het oog op een vlotte en goedwerkende online webapplicatie.

1 OPDRACHTBESCHRIJVING

Op de campus werken er momenteel verschillende diensten samen om ervoor te zorgen dat een personeelslid zijn/haar onkosten voor school kan inbrengen en deze zo terug kan krijgen. Momenteel moet er eerst een document ingevuld worden door de aanvrager. Vervolgens krijgt de kostenplaatsverantwoordelijke dit document in hun bakje en moeten ze dit goed- of afkeuren. Als de aanvraag afgekeurd is moet het personeelslid dit document aanpassen en teruggeven aan de verantwoordelijke. Als het document daarna of van de eerste keer goedgekeurd is krijgt de financieel medewerker dit in handen waarna ze moeten de onkosten kunnen terugbetalen.

Dit is allemaal veel papier werk en zeker met Corona niet handig.

Daarom hebben ze een platform nodig waar alles digitaal kan gebeuren en bijgehouden kan worden. Het is dan de bedoeling dat een personeelslid via een online document zijn/ haar aanvraag kan indienen bij de onkostenverantwoordelijke waar het document dan gekeurd zal kunnen worden. Als dit gebeurd is zal de financiële dienst deze documenten dan kunnen verwerken en terugbetalen aan de docent zelf. Hierdoor kan iedereen ook snel een overzicht krijgen van de kosten die nog terugbetaald moeten worden, de historiek van vorige terugbetalingen en veel meer. Aangezien alles dan online zal gebeuren zal het ook veiliger en efficiënter zijn omdat er geen documenten kwijtgespeeld zullen worden waardoor dit voor de boekhouding veel sneller zal kunnen gaan.

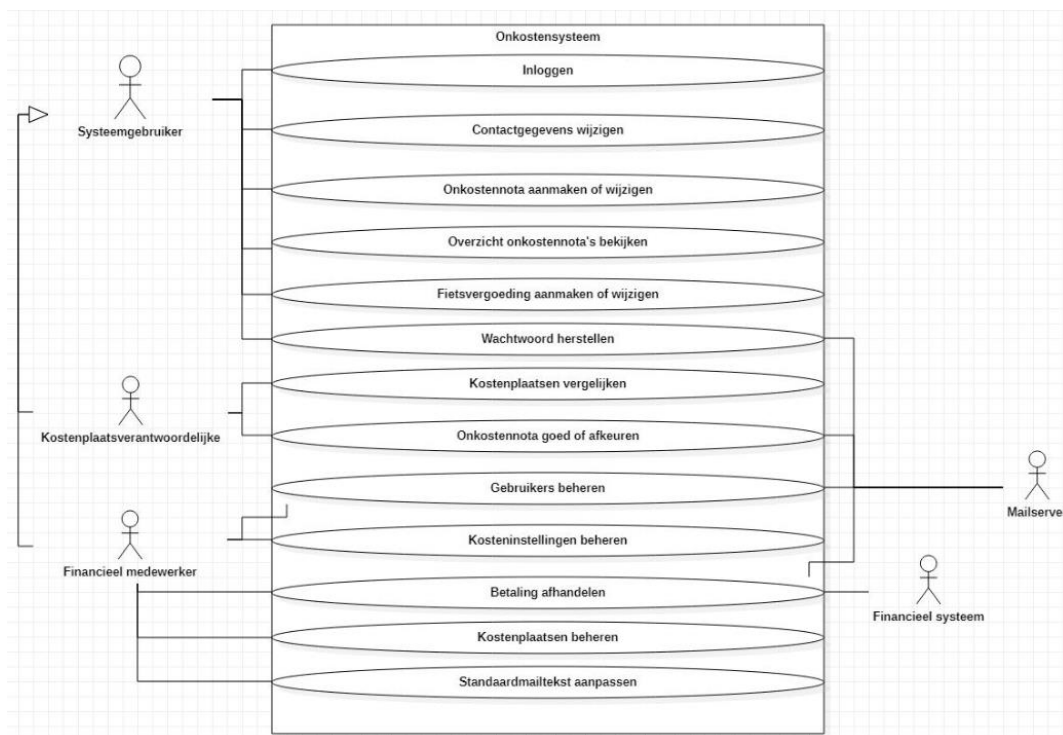
2 EISENANALYSE

2.1 Functionele eisen

In dit hoofdstuk wordt het use-case diagram beschreven. Het use-case diagram toont via een grafisch schema het systeem. Voor elke use-case diagram bestaat er ook een use-case beschrijving die meer duidelijkheid geeft over de use-case. Zo laten we ook zie wat de gebruiker kan verwachten van het systeem.

2.2 Usecasediagram

Hieronder kan u het use-case diagram terugvinden met daarin de verschillende use-cases van het systeem weergegeven per actor. Hierin ziet u links de actieve actoren, de mensen die de use-case opstarten en rechts de passieve actoren, deze worden opgeroepen door het systeem. Verder ziet u ook een verbinding van kostenplaatsverantwoordelijke en financieel medewerker naar de systeemgebruiker gaan, dit geeft aan dat deze actoren hetzelfde als de systeemgebruiker kunnen doen, zoals inloggen in het systeem.



2.3 Usecases

2.3.1 Inloggen

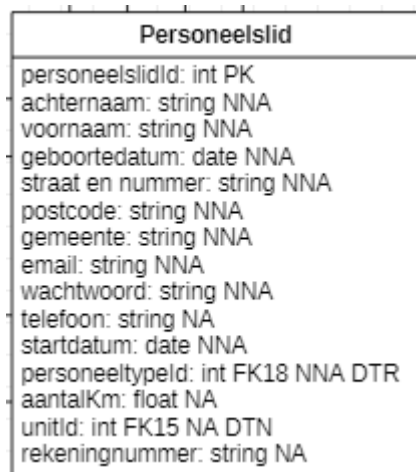
Functionaliteit:

Als systeemgebruiker, kan ik inloggen

Voorwaarde:

Systeemgebruiker heeft school e-mailadres

Datamodel view:



Schermen:

01_Gebruiker_Inloggen:

Inloggen

E-mailadres:
1

Wachtwoord:
2

3
[Wachtwoord vergeten?](#)
4

Actie	Uitleg
1	Je geeft het juiste school e-mail in.
2	Je geeft je wachtwoord in.
3	Je klikt op inloggen.
4	Je klikt hier indien je je wachtwoord vergeten bent.

2.3.2 Contactgegevens wijzigen

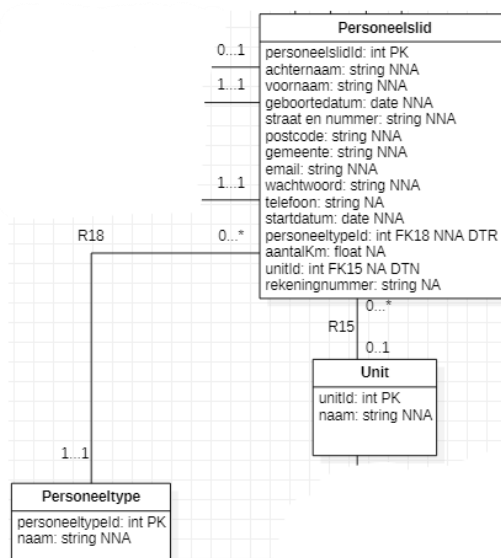
Functionaliteit:

Als systeemgebruiker, kan ik gegevens wijzigen

Voorwaarde:

Systeemgebruiker is ingelogd.


Datamodel view:



Schermen:

2_Contactgegevens_Wijzigen:

Contactgegevens wijzigen



Naam

Achternaam

Geboortedatum

Personeelstype

Unit

E-mail

Telefoonnummer

Rekeningsnummer

Woonplaats

Straat

Nr

Postcode

Startdatum: 19 / 01 / 2019

Aantal km: 20

Actie	Uitleg
1	Je krijgt een dropdown met de verschillende units.
2	Je ziet hier je km van thuis tot de campus en kan dit zelf niet aanpassen wegens mogelijker fraude.
3	Je klikt op wijziging opslaan.

2.3.3 Onkostennota aanmaken of wijzigen

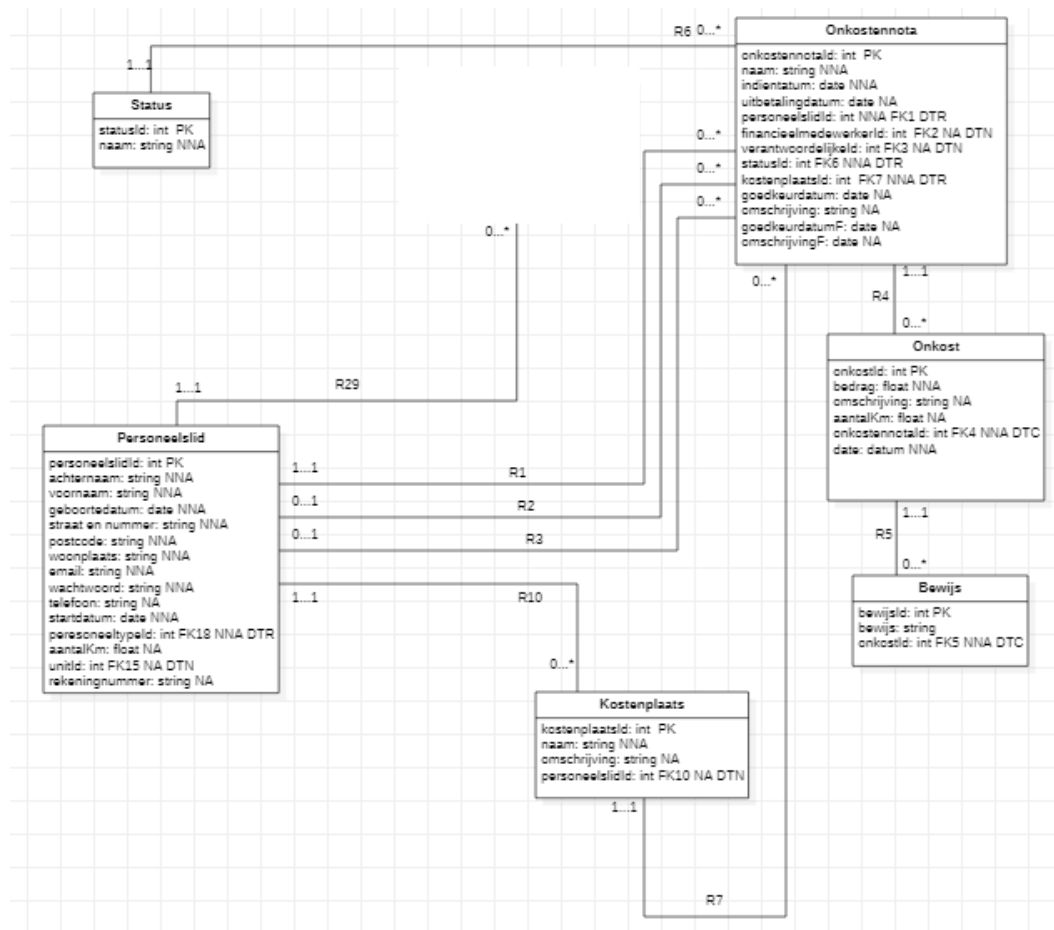
Functionaliteit:

Als systeemgebruiker, kan ik onkostennota's aanmaken of wijzigen

Voorwaarde:

Systeemgebruiker is ingelogd

Datamodel view:



Schermen:

03_Onkostennota_aanmaken:

Onkosten Aanmaken

3

Type:

☐ Verplaatsing
☐ Aankoop laptop
☐ Andere onkosten

Kostenplaats:

1

Pro

Project Realisatie eig

Projectweek EM

☐ Auto

Aantal km:

Omschrijving:

☐ Trein

Omschrijving:

(Van <-> Naar)

Prijs van het ticket:

Naam:

Merk:

4

Omschrijving:

Prijs: €

Datum:

{16 Maart 2021}

Bewijs:

2

Kies Bestand

+

Toevoegen

Toegevoegde onkosten:

Bedrag	Omschrijving	aantal km
€20	Treinrit naar meeting	
€6	Autorit stageplaats	38

Afronden

Actie	Uitleg
1	Live autocomplete in de zoekfunctie.
2	Je klikt hier om een bestand te uploaden.
3	Als je bij deze filter verschillende delen kiest zal je andere onderdelen in de app zien, bij verplaatsing zal je enkel het deel auto en trein zien.
4	Het veld merk zie je enkel als je aankoop laptop geselecteerd hebt bij type.

4_onkostennota_wijzigen:

Onkosten Wijzigen

Selecteer een onkost:

Bedrag	Omschrijving	aantal km	Datum	Wijzig ¹	Verwijder ²
€20	Treinrit naar meeting		15/02/2019	Wijzig	Verwijder
€6	Autorit stageplaats	38	22/04/2020	Wijzig	Verwijder

Geselecteerde onkost:

Type: ⁴

☐ Verplaatsing

☒ Aankoop laptop

☐ Andere aankopen

☐ Auto

☐ Trein

Kostenplaats: ³

Pro

Project Realisatie eigen c

Projectweek EM

Aantal km:

Omschrijving:

Omschrijving: (Van <-> Naar)

Prijs van het ticket:

Naam Product:

Merk: ⁵

Omschrijving:

Datum:

Bewijzen:




+

Actie	Uitleg
1	Je kan hier klikken om je onkost te wijzigen.
2	Je kan hier klikken om je onkost te verwijderen.
3	Live autocomplete in de zoekfunctie.
4	Als je bij deze filter verschillende delen kiest zal je andere onderdelen in de app zien, bij verplaatsing zal je enkel het deel auto en trein zien.
5	Het veld merk zie je enkel als je aankoop laptop geselecteerd hebt bij type.

2.3.4 Overzicht onkostennota's bekijken

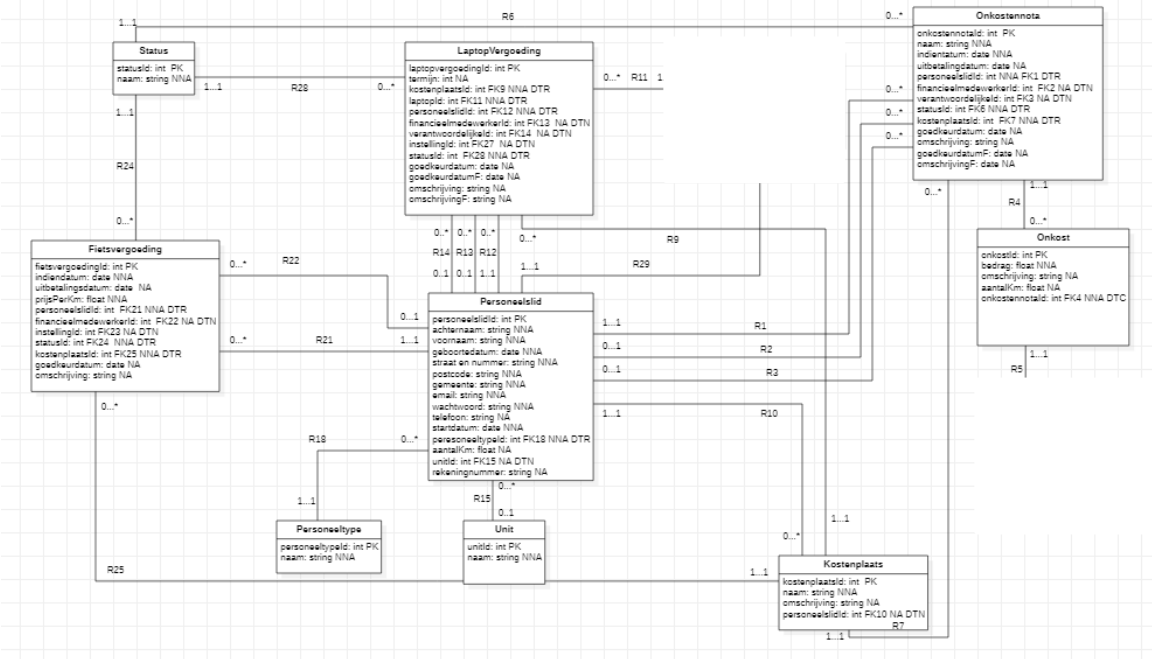
Functionaliteit:

Als systeemgebruiker, kan ik een overzicht van de onkostennota's bekijken.

Voorwaarde:

Systeemgebruiker is ingelogd

Datamodel view:



Schermen:

5_Overzicht_Onkostennota's:

Onkostennota's

Personeelslid zoeken

1

Zoeken

Filter op kostenplaats:

3

Keuze

Indientdatum	Omschrijving	Kostenplaats	Aantal km	Status	Details
19 January 2021	Aankoop laptop	ICT: laptop aankoop	0	Betaald	<div>2</div> Bekijken
12 September 2020	Cadeaubon	Pensioen: cadeau	0	Goedgekeurd	Bekijken
11 September 2020	Aanvraag vergoeding fietsrit	ICT: fietsrit	18	In afwachting	Bekijken
9 September 2020	Aankoop laptop	ICT: laptop aankoop	0	Betaald	Bekijken

Actie	Uitleg
1	Hier kan je filteren op personeelsleden.
2	Hier kan je de details van je onkost bekijken.

3	Hier kan je filteren op kostenplaats.
---	---------------------------------------

5.1_Overzicht_Onkostennota_bekijken: **Onkostennota bekijken**

Filter op kostenplaats:

Bedrag	Omschrijving	Kostenplaats	Datum	aantal km	Selecteer ¹
€20	Treinrit naar meeting	ICT: meeting	15/02/2019		Selecteer
€6	Autorit stageplaats	Elektronica: transport	22/04/2020	38	Selecteer

Geselecteerde onkost:



Kostenplaats:

☒ **Trein**

Omschrijving: Prijs van het ticket:

Datum:

Bewijzen:



+

Opmerkingen onkostennota:

Aanvraag behandeld op: **In Afwachting**

Aanvraag behandeld door: **In Afwachting**

Opmerking:

Betaling behandeld op: **In Afwachting**

Betaling behandeld door: **In Afwachting**

Opmerking:

Actie	Uitleg
1	Je kan hier je onkosten nota dat je wilt bekijken selecteren.

2.3.5 Fietsvergoeding aanmaken of wijzigen

Functionaliteit:

Als systeemgebruiker, kan ik een fietsvergoeding aanmaken of wijzigen

Voorwaarde:

Systeemgebruiker is ingelogd

Fietsvergoeding Aanmaken

1

februari 2021

 < Vandaag >

ma	di	wo	do	vr	za	zo
1 feb.	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
1 mrt.	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14

2
 Indienen

Actie	Uitleg
1	Op deze kalender kan je de dagen dat je met de fiets gekomen bent ingeven.
2	Met deze knop dien je je opgegeven ritten in.

6.1_Fietsvergoeding_Wijzigen

Fietsvergoeding Wijzigen

februari 2021
< Vandaag >

ma	di	wo	do	vr	za	zo
1 feb.	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
1 mrt.	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14

Wijzigingen opslaan

2.3.6 Wachtwoord herstellen

Functionaliteit:

Als systeemgebruiker, kan ik mijn wachtwoord herstellen

Voorwaarde:

Systeemgebruiker is al ingeschreven

Datamodel view:

Personeelslid
personeelslidId: int PK
achternaam: string NNA
voornaam: string NNA
geboortedatum: date NNA
straat en nummer: string NNA
postcode: string NNA
gemeente: string NNA
email: string NNA
wachtwoord: string NNA
telefoon: string NA
startdatum: date NNA
personeeltypeId: int FK18 NNA DTR
aantalKm: float NA
unitId: int FK15 NA DTN
rekeningnummer: string NA

Schermen:

7_Wachtwoord_herstellen

Wachtwoord Herstellen

We moeten je identiteit controleren

☐ E-mail naar *het email adres van de persoon¹

E-mail:

Annuleren

Verzenden

Actie	Uitleg
1	Hier komt een deel van je email te staan en je zal de rest zelf moeten invullen om je identiteit te verifiëren.

2.3.7 Kostenplaatsen vergelijken

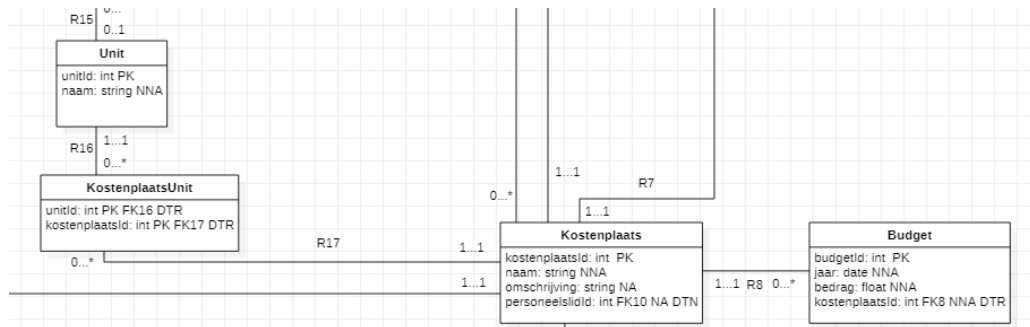
Functionaliteit:

Als kostenplaatsverantwoordelijke, kan ik kostenplaatsen vergelijken

Voorwaarde:

Kostenplaatsverantwoordelijke is ingelogd

Datamodel view:



Schermen:

8_Kostenplaats_vergelijken

Kostenplaatsen vergelijken

Filter op naam:

Filter op Jaar: 1

Sorteer op Budget: ☐ Hoog naar laag ☐ Laag naar hoog

Naam	Omschrijving	Verantwoordelijke	Budget	Jaar
Labo Automatisatie: Verbruik	Verbruik elektriciteit	Kris Devocht	€10000	2018
More BIM II	Betekenis BIM	Toon Lenaerts	€6000	2021
RTC	Betekenis RTC	Inge Tyskens	€4000	2019

Actie	Uitleg
1	Hier kan je op jaar filteren.

2.3.8 Onkostennota goed of afkeuren

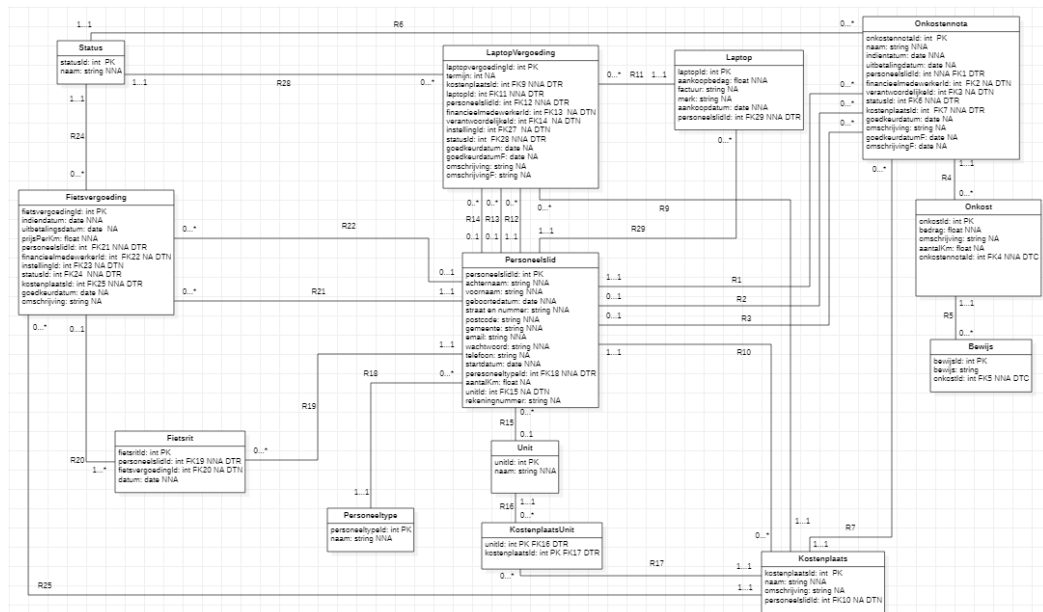
Functionaliteit:

Als kostenplaatsverantwoordelijke, kan ik onkostennota's goed of afkeuren

Voorwaarde:

Kostenplaatsverantwoordelijke is ingelogd

Datamodel view:



Schermen:

9_Onkostennota_Keuren

Onkostennota goed of afkeuren

Zoek op naam:

Filter op kostenplaats:

Naam personeelslid	Kostenplaats	Datum aanvraag	Totaal bedrag	Status	Selecteer
Maarten Janssens	Bouw: Treinticket	12/06/2019	€15	Nog niet goedgekeurd	Selecteer
Christine Verdonck	Landbouw: Autorit	18/08/2020	€6	Nog niet goedgekeurd	Selecteer

Geselecteerde onkost:

Kostenplaats:

☒ **Trein**

Omschrijving: Prijs van het ticket:

Datum:

Bewijzen:

Keuren onkostennota:

Opmerking:

Actie

Uitleg

1	Je kan hier je onkosten nota dat je wilt goed of afkeuren selecteren.
2	Hier heb je de mogelijkheid om op kostenplaats te filteren.
3	Je hebt hier de mogelijkheid om een opmerking bij te schrijven.

2.3.9 Laptopvergoeding goed of afkeuren

Functionaliteit:

Als kostenplaatsverantwoordelijke, kan ik laptopvergoeding goed of afkeuren

Voorwaarde:

Kostenplaatsverantwoordelijke is ingelogd

Datamodel view:

LaptopVergoeding
laptopvergoedingId: int PK
termijn: int NA
kostenplaatsId: int FK9 NNA DTR
laptopId: int FK11 NNA DTR
personeelsId: int FK12 NNA DTR
financieelmedewerkerId: int FK13 NA DTN
verantwoordelijkId: int FK14 NA DTN
instellingId: int FK27 NA DTN
statusId: int FK28 NNA DTR
goedkeurdatum: date NA
goedkeurdatumF: date NA
omschrijving: string NA
omschrijvingF: string NA

Schermen:

10_Laptopvergoeding_Keuren

Laptopvergoeding goed of afkeuren

Zoek op naam:

Naam personeelslid	Datum aanvraag	Totaal bedrag	Status	Termijn	Bedrag terugbetaling	Selecteer
Maarten Janssens	12/06/2019	€1000	Nog niet goedgekeurd	4	750	Selecteer
Christine Verdonck	18/08/2020	€799.99	Nog niet goedgekeurd	5	850	Selecteer

Geselecteerde onkost:

Kostenplaats:

Naam Product: **Merk:**

Omschrijving:

Aankoop datum:

Bewijs: 

Keuren onkostennota:

Opmerking:

Afkeuren

Goedkeuren

Actie	Uitleg
1	Je kan hier je laptopvergoeding dat je wilt goed of afkeuren selecteren.
2	Hier heb je de mogelijkheid om op kostenplaats te filteren.

2.3.10 Gebruikers beheren

Functionaliteit:

Als financieel medewerker, kan ik gebruikers beheren

Voorwaarde:

Financieel medewerker is ingelogd

Datamodel view:

Personeelslid
personeelslidId: int PK
achternaam: string NNA
voornaam: string NNA
geboortedatum: date NNA
straat en nummer: string NNA
postcode: string NNA
gemeente: string NNA
email: string NNA
wachtwoord: string NNA
telefoon: string NA
startdatum: date NNA
personeeltypeld: int FK18 NNA DTR
aantalKm: float NA
unitId: int FK15 NA DTN
rekeningnummer: string NA


Schermen:

11_Gebruikers_Beheren

Gebruikers beheren

Zoek Personeel 1
 Personeelstype: 2
 Status: 3
 Unit: 4

Kathleen Renders
 Christel Maes
 Jan Janssen
 Ellen Torfs
 Ward Kerkhofs



Naam
 Achternaam
 Geboortedatum
 Personeelstype
 Unit

E-mail
 Telefoonnummer
 Rekeningsnummer

Woonplaats
 Straat
 Nr
 Postcode

Startdatum: 19 / 01 / 2019
 Aantal kilometer: 5

Status 6

Actie	Uitleg
1	Hier kan je op naam filteren.
2	Hier kan je op personeelstype filteren.
3	Hier kan je op de status van het personeelslid filteren.
4	Hier kan je op de unit van het personeelslid filteren.

5	Hier kan je de afstand van het personeelslid tot aan de campus instellen voor de kostenvergoedingen.
6	Je kan hier de status van het personeelslid bekijken.
7	Hier kan je het personeelslid op inactief zetten.
8	Met deze knop voer je al je wijzigingen door.
9	Ten slotte kan je nieuwe gebruikers toevoegen via deze knop.

2.3.11 Kosteninstellingen beheren

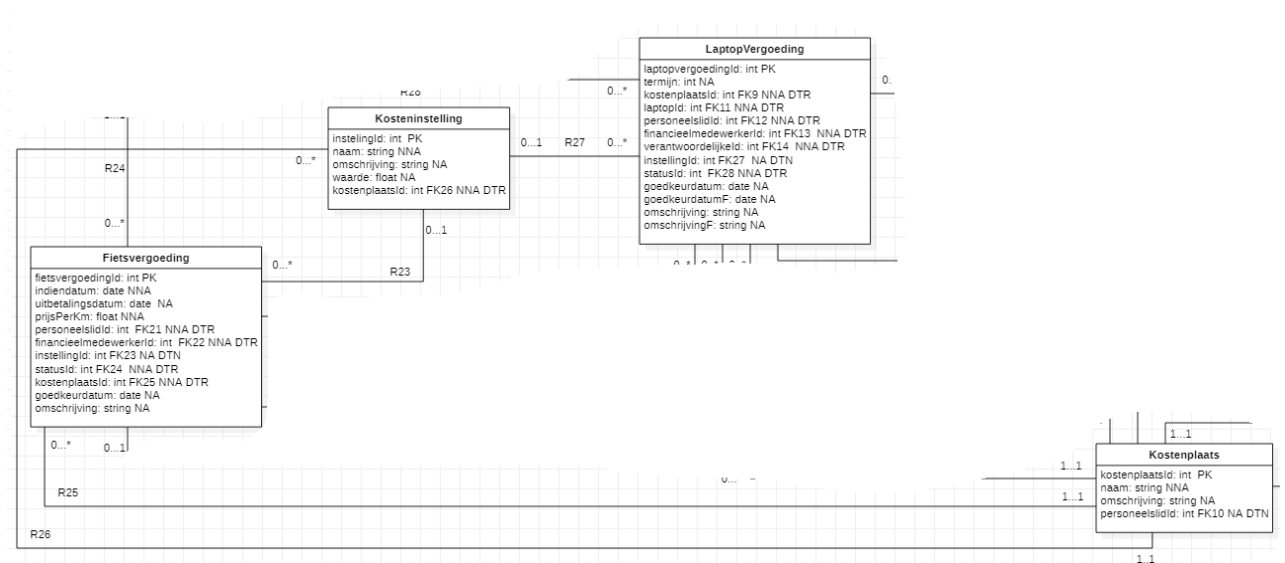
Functionaliteit:

Als financieel medewerker, kan ik kosteninstellingen beheren

Voorwaarde:

Financieel medewerker is ingelogd

Datamodel view:



Schermen:

12_Kostinstellingen_Beheren

Kosteninstellingen beheren

Autovergoeding

Euro per km:

Wijziging opslaan

Fietsvergoeding

Euro per km:

Wijziging opslaan

Laptopvergoeding

Bedrag terugbetaling:

Termijn:

Aantal

:

Wijziging opslaan

Actie	Uitleg
1	Hier kan je het type van termijn kiezen.
2	Hier vul je het aantal weken, maanden of jaren in.

2.3.12 Betaling afhandelen

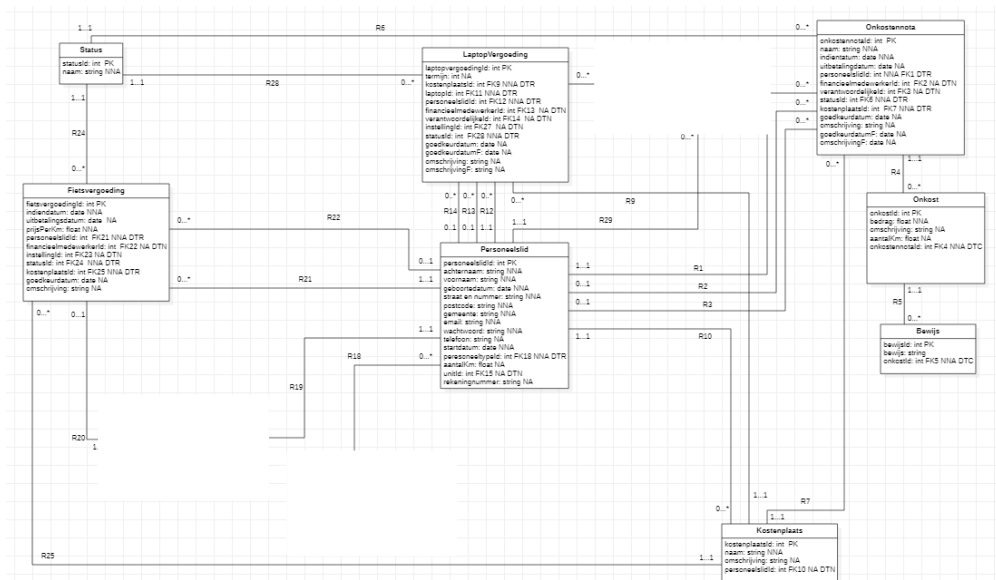
Functionaliteit:

Als financieel medewerker, kan ik een betaling afhandelen

Voorwaarde:

Financieel medewerker is ingelogd

Datamodel view:



Schermen:

13_Betaling_Afhandelen

Betaling afhandelen

Zoek op naam:

Filter op kostenplaats:

Naam personeelslid	Datum aanvraag	Kostenplaats	Totaal bedrag	Status	Selecteer
Maarten Janssens	12/06/2019	Bouw: Treinticket	€15	Nog niet goedgekeurd	Selecteer
Christine Verdonck	18/08/2020	Elektronica: Autorit	€6	Nog niet goedgekeurd	Selecteer

Geselecteerde onkost:

Kostenplaats:

© Trein

Omschrijving: Prijs van het ticket:

Datum:

Bewijzen:

Kostenplaatsverantwoordelijke:

Aanvraag behandeld op: In Afwachting

Aanvraag behandeld door: In Afwachting

Opmerking:

Betaling keuren:

Opmerking:

Afkeuren

Goedgekeuren

Actie

Uitleg

1	Hier kan je zoeken op naam.
2	Hier kan je filteren op kostplaats.
3	Hier selecteer je een onkosten.
4	het geselecteerde onkost komt hier te staan.
5	Hier kan je een onkost afkeuren.
6	Hier kan je een onkost Goedkeuren.

2.3.13 Kostenplaats beheren

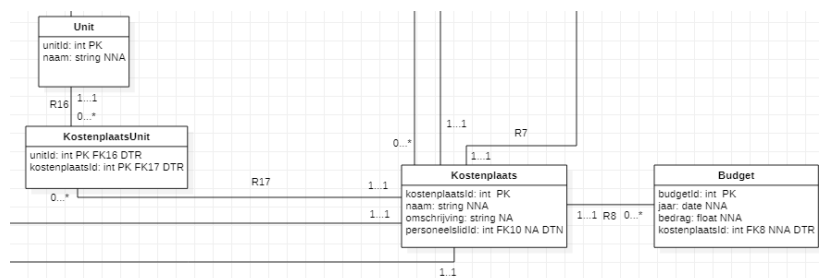
Functionaliteit:

Als financieel medewerker, kan ik een kostenplaats beheren

Voorwaarde:

Financieel medewerker is ingelogd

Datamodel view:



Schermen:

14_Kostenplaats_Beheren

Kostenplaatsen beheren

Naam	Omschrijving	Verantwoordelijke	Budget	Jaar	Selecteer	Verwijder
<input type="checkbox"/> Labo Automatisatie: Verbruik	labo automatisatie	Kris Devocht	€5000	2018	Selecteer	Verwijder
<input type="checkbox"/> More BIM II	meer BIM	Toon Lenaerts	€8000	2021	Selecteer	Verwijder

Geselecteerd: ⁵

Naam	Omschrijving	Verantwoordelijke	Budget
More BIM II	meer BIM	Toon Lenaerts	8000

²
Wijzigen opslagen

Nieuwe kostenplaats toevoegen: ³

Naam	Omschrijving	Verantwoordelijke	Budget	Jaar
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Kath	<input type="text"/>	<input type="text"/>

⁴
Kathleen Renderes
Kathleen Verbruggen

Toevoegen

Actie	Uitleg
2	De ingevoerde wijzigingen opslaan.
3	De juiste gegevens invullen voor een nieuwe kostplaats.
4	Een Live autocompleete in de zoekfunctie.
5	De geselecteerde kostplaats.
6	Verwijderen van een kostplaats.

2.3.14 Standaardmailteksten aanpassen

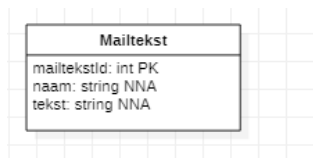
Functionaliteit:

Als financieel medewerker, kan ik standaardmailteksten aanpassen

Voorwaarde:

Financieel medewerker is ingelogd

Datamodel view:



Schermen:

15_Kostenplaats_Beheren

Mailtekst wijzigen

Naam mailtekst:

Nieuwe tekst:

Wijziging opslaan

Actie	Uitleg
1	Het opslaan van de gewijzigde mailtekst.

2.4 Niet-functionele eisen

2.4.1 Implementatie

- Hardware / systeemsoftware
 - We gebruiken als programmeertaal PHP, door het gebruiken van PHP kunnen we een connectie maken met een database, waardoor we dan gegevens van de database kunnen ophalen en gegevens naar de database sturen.
- Framework
 - We maken gebruik van Laravel 7
- Database
 - De database die gebruikt gaat worden zal gehost worden op PhpMyAdmin.
 - We gebruiken een relationele database
 - We maken gebruik van MySQL

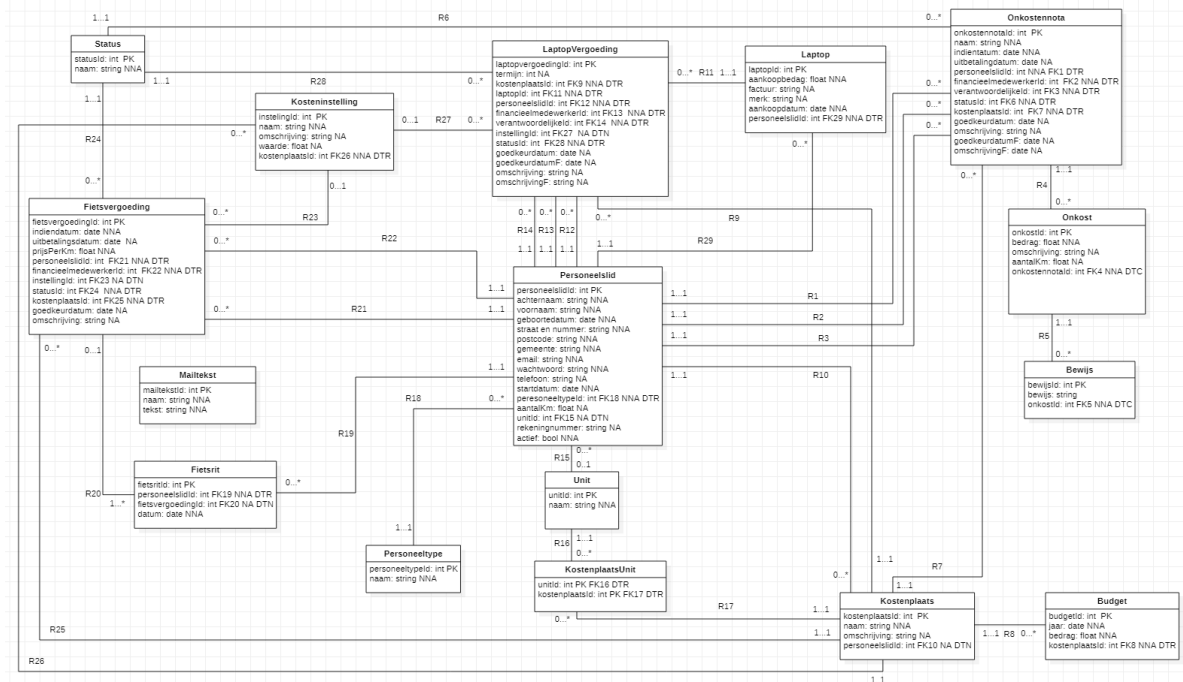
2.4.2 Performantie

- Antwoordtijden
 - De site zal zo rap mogelijk moeten lopen omdat je als persoon nooit lang wilt wachten voordat je iets kan bekijken.
 - De eventuele vertraging die aanwezig kan zijn zal door het ophalen van de gegevens komen, maar ook hier gaan we voor zo weinig mogelijke vertraging.
- Schaalbaarheid
 - Er zullen meerde aanvragen tegelijkertijd kunnen worden goedgekeurd of afgekeurd indien er +-25 aanvragen tegelijkertijd worden beoordeeld worden eerst de eerste 25 behandeld en nadien de volgende 25.

2.4.3 Kwaliteitseisen

- Software
 - Beveiliging
 - We gaan ervoor zorgen dat niet iedereen kan inloggen in het systeem, zonder de juiste gegevens.
 - Bij de reset van het wachtwoord zal je je identiteit moeten bewijzen aan de hand van je email.
 - De wachtwoorden van de gebruikers zullen geëncrypteerd weggeschreven worden in de database
 - Gebruiksvriendelijkheid
 - We hebben een toegankelijke toepassing gecreëerd dat iedereen makkelijk kan gebruiken, aan de hand van duidelijke knoppen, functies en benamingen.

3 DATAMODEL



R1: Een personeelslid heeft 0 of meerdere onkostennota's en een onkostennota kan behoren tot één personeelslid.

R2: Een financieel medewerker heeft 0 of meerdere onkostennota's afgehandeld en een onkostennota kan door één financieel medewerker worden afgehandeld.

R3: Een verantwoordelijke is verantwoordelijk voor 0 of meerdere onkostennota's en een onkostennota kan worden goedgekeurd door één verantwoordelijke.

R4: Een onkostennota bevat 0 of meerdere onkosten en een onkosten kan behoren tot exact één onkostennota.

R5: Een onkosten bevat 0 of meerdere bewijzen en een bewijs kan behoren tot één onkosten.

R6: Een status wordt toegewezen aan 0 of meerdere onkostennota's en een onkostennota kan maar één status hebben.

R7: Een kostenplaats heeft 0 of meerdere onkostennota's en een onkostennota kan behoren tot één kostenplaats.

R8: Een kostenplaats heeft 0 of meerdere budgetten en een budget kan behoren tot exact één kostenplaats.

R9: Een kostenplaats bevat 0 of meerdere laptopvergoedingen en een laptopvergoeding kan behoren tot één kostenplaats.

R10: Een personeelslid is de verantwoordelijke voor 0 of meerdere kostenplaatsen en een kostenplaats kan één verantwoordelijke hebben.

R11: Een laptop heeft 0 of meerdere laptopvergoedingen en een laptopvergoeding kan behoren tot één laptop.

R12: Een personeelslid heeft 0 of meerdere laptopvergoedingen en een laptopvergoeding kan behoren tot één personeelslid.

R13: Een financieel medewerker heeft 0 of meerdere laptopvergoedingen afgehandeld en een laptopvergoeding kan worden afgehandeld door één financieel medewerker.

R14: Een verantwoordelijke is verantwoordelijk voor 0 of meerdere laptopvergoedingen en een laptopvergoeding kan worden goedgekeurd door één verantwoordelijke.

R15: Een unit bevat 0 of meerdere personeelsleden en een personeelslid kan tot één unit behoren.

R16 & R17: Een unit kan meerdere kostenplaats bevatten en een kostenplaats kan behoren tot meerdere units.

R18: Een personeelstype behoort tot 0 of meerdere personeelsleden en een personeelslid kan één personeelstype hebben.

R19: Een personeelslid heeft 0 of meerdere fietsritten en een fietsrit kan behoren tot één personeelslid.

R20: Een fietsvergoeding heeft meerdere fietsritten en een fietsrit kan behoren tot één fietsvergoeding.

R21: Een personeelslid heeft 0 of meerdere fietsvergoedingen en een fietsvergoeding kan behoren tot één personeelslid.

R22: Een financieel medewerker heeft 0 of meerdere fietsvergoedingen afgehandeld en een fietsvergoeding kan worden afgehandeld door één financieel medewerker.

R23: Een kosteninstelling heeft betrekking op 0 of meerdere fietsvergoedingen en een fietsvergoeding kan behoren tot één kosteninstelling.

R24: Een status behoort tot 0 of meerdere fietsvergoedingen en een fietsvergoeding kan één status hebben.

R25: Een kostenplaats bevat 0 of meerdere fietsvergoedingen en een fietsvergoeding kan behoren tot één kostenplaats.

R26: Een kostenplaats bevat 0 of meerdere kosteninstellingen en een kosteninstelling kan behoren tot één kostenplaats.

R27: Een kosteninstelling heeft betrekking op 0 of meerdere laptopvergoedingen en een laptopvergoeding kan behoren tot één kosteninstelling.

R28: Een status behoort tot 0 of meerdere laptopvergoedingen en een laptopvergoeding kan maar één status hebben.

R29: Een personeelslid heeft 0 of meerdere laptops en een laptop kan behoren tot één personeelslid.