



**Team Bravo**  
EXPERTS IN IT EFFICIENCY

# Plan van aanpak

—Project Database Application Management

**Team Bravo**

**Versie 4.0**

**Van Schaikweg 94**

**7811 KL Emmen**

**Datum: 23-12-2022**

**Emmen, 23 december 2022**

# Plan van aanpak

Opdrachtgever:

**Marcel Baron**

[marcel.baron@nhlstenden.com](mailto:marcel.baron@nhlstenden.com)

Organisatie:

Basisschool, De Morgenster

Opdrachtnemer:

Team Bravo

Medewerkers

**Max Reinders**

Studentnummer: 5162750

Teamrol: Developer

[max.reinders@student.nhlstenden.com](mailto:max.reinders@student.nhlstenden.com)

**Kevin Spalink**

Studentnummer: 5236096

Teamrol: Projectsecretaris

[kevin.spalink@student.nhlstenden.com](mailto:kevin.spalink@student.nhlstenden.com)

**Aman Treschel**

Studentnummer: 4821106

Teamrol: Lead Developer

[aman.treschel@student.nhlstenden.com](mailto:aman.treschel@student.nhlstenden.com)

**Wesley Smit**

Studentnummer: 5198933

Teamrol: Planner

[wesley.smit@student.nhlstenden.com](mailto:wesley.smit@student.nhlstenden.com)

**Bram Veninga**

Studentnummer: 5217717

Teamrol: Projectleider

[bram.veninga@student.nhlstenden.com](mailto:bram.veninga@student.nhlstenden.com)

**Tim de Geus**

Studentnummer: 5177111

Teamrol: Kwaliteitscontroleur

[tim.de.geus@student.nhlstenden.com](mailto:tim.de.geus@student.nhlstenden.com)

**Brandon Nijveld**

Studentnummer: 5177995

Teamrol: Developer

[brandon.nijveld@student.nhlstenden.com](mailto:brandon.nijveld@student.nhlstenden.com)

**Kimmy Visscher**

Studentnummer: 5216117

Teamrol: Notulist

[kimmy.visscher@student.nhlstenden.com](mailto:kimmy.visscher@student.nhlstenden.com)

# Inhoudsopgave

<b>1. Achtergronden</b>	<b>3</b>
<b>2. Projectresultaat</b>	<b>4</b>
<b>3. Projectactiviteiten</b>	<b>6</b>
<b>4. Projectgrenzen</b>	<b>7</b>
<b>5. Tussenresultaten</b>	<b>8</b>
<b>6. Kwaliteit</b>	<b>9</b>
<b>7. Projectorganisatie</b>	<b>10</b>
<b>8. Planning</b>	<b>11</b>
<b>9. Kosten en baten</b>	<b>12</b>
<b>10. Risico's</b>	<b>13</b>

# 1. Achtergronden

## **De Morgenster**

De morgenster is een basisschool die op het punt staat om open te gaan. De basisschool is gevestigd in Zwolle in een nieuwbouw wijk. Waarbij ze graag een heel nieuw leerlingvolgsysteem willen gebruiken.

Het doel van het project is om een centrale plek te creëren waar de gegevens en informatie van de leerlingen kunnen worden bijgehouden. Dit gebeurt tot op heden nog in allemaal aparte bestanden die per leraar verschillen waardoor er geen overzicht is.

Verder is het gewenst dat ouders vanuit deze plek een overzicht kunnen krijgen van hun eigen kinderen en hun voortgang.

Het aanspreekpunt en de contactpersoon van de projectgroep is de projectleider Bram.

## 2. Projectresultaat

### De opdracht:

Aan ons is gevraagd om een centrale plek te creëren waar de gegevens en informatie van de leerlingen kan worden bijgehouden. Hiervoor moet de infrastructuur mee worden geleverd. De medewerkers hebben nog weinig ervaring met ICT systemen, daarom houden wij het zo simpel mogelijk.

### Project doelstellingen

**Een doelstelling is dat de school efficiënter de voortgang van de leerlingen bij kan houden.**

Door een centraal punt te creëren voor alle gegevens is het 50% makkelijker om alle gegevens bij te houden en in te zien. Met dit centrale punt wil de school 100% van het bijhouden van gegevens op papier weghalen zodat iedereen altijd dezelfde informatie heeft. Binnen 2 maanden moet ongeveer 10% van de gegevens via het centrale punt worden bijgehouden. Na 1 jaar wil de school minimaal 50% van gegevens via het centrale punt bijhouden en voor het eind van het 2<sup>e</sup> jaar wil de school 100% van de gegevens in het centrale punt hebben staan.

### Betere communicatie met de ouders

Door een centraal punt te creëren kan de school 70% sneller communiceren met de ouders over de voortgang van hun kinderen. Met dit centrale punt wil de school minimaal 80% van de communicatie met de ouders via het nieuwe punt laten gaan. Na 2 maanden moet ongeveer 20% van de ouders gebruik kunnen maken van het nieuwe punt. Na 1 jaar wil de school dat minimaal 50% van ouders via het centrale punt te bereiken zijn. En het uiteindelijke van is dat na het 2<sup>e</sup> jaar 80% van de ouders via het centrale punt te bereiken zijn.

**De infrastructuur moet het voor iedereen op school makkelijker maken om te communiceren met elkaar**

Door nieuwe infrastructuur aan te leggen moet het minimaal 75% sneller zijn om intern met elkaar te communiceren. Met behulp van de infrastructuur wil de school 75% van de papieren communicatie achterwege laten.

Binnen 2 maanden wil de school al minimaal 30% van de communicatie via de nieuwe infrastructuur laten gaan. Na 1 jaar gebruik te maken van de nieuwe infrastructuur wil de school minimaal 50% van de communicatie via het nieuwe infrastructuur laten gaan.

Voor het eind van het 2<sup>e</sup> jaar wil de school de voorziende 75% van de communicatie via het nieuwe infrastructuur laten gaan.

# 3. Projectactiviteiten

## Projectactiviteiten

### Requirement analysis fase

- Gesprek met basisschool “De Morgenster”.
  - Interview vragen en richtlijnen opstellen.
  - Contact opstellen met opdrachtgevers.
  - Notulen maken.
  - Doelen vaststellen.
  - Plan van aanpak maken.
- Requirements analysis.
  - Requirements opstellen op basis van het gesprek met de opdrachtgever.
  - Requirements duidelijk notuleren.
  - Requirements traceability matrix maken.
  - Stakeholder analyse maken.

### Systeem design fase

- Functioneel ontwerp.
  - Functioneel ontwerp maken van het project.
  - DFD maken
  - ERD maken
  - Checken of het functioneel ontwerp voldoet aan alle functionaliteiten van het project.
  - Het ontwerp moet goed en duidelijk zijn zodat hier geen onduidelijkheden over zijn.
- Netwerktekening.
  - moet opgesteld worden ten opzichte van het infrastructuur.
  - bevat de firewall.
  - bevat de server(s).
  - bevat de Database.
  - Vaste pc's.
  - Voip telefoons.

- IP adressen beschrijven en configureren.

## **Bouwfase**

- Realisatie.
  - Het maken van de infrastructuur van het project.
  - Een windows server toevoegen met Active directory of DHCP.
  - Een ubuntu server toevoegen.
  - Een firewall toevoegen voor privacy en veiligheid.
- Versiebeheer.
  - Er moet een versiebeheersysteem aangemaakt worden.
  - Alle veranderingen moeten met goede commit messages gepusht worden naar de git.

## **Implementeer fase**

- Realisatie.
  - Het testen van de infrastructuur van het project.
  - De website en webapplicatie op de server zetten.
  - De werkinstructie maken.



## 4. Projectgrenzen

### Lengte

Wanneer we kijken naar de doelstelling van het project kijken we ook naar de deadline van de opdrachtgever. Binnen 2 maanden moet het project worden gerealiseerd. Op basis van de lengte van de deadline hebben wij een planning gemaakt om het gestructureerd aan te pakken. Naarmate de tijd verstrekt gaan wij door tot het systeem en de gevraagde webapplicatie is gerealiseerd. Daarbij schrijven wij een eenvoudig te volgen handleiding voor de medewerkers en eventueel voor de ouders. Voor eventuele problemen wordt de handleiding gehandhaafd. Wanneer wij zijn aangekomen bij de implementatie fase gaan wij het systeem met de webapplicatie implementeren in de school.

### Breedte

De basisschool is een onderdeel van een stichting, wij maken dit systeem op basis van eisen van de basisschool directeur. Waardoor er geen sprake is van verschillende meningen en daardoor de doelstelling tot goede einde komt. We hebben dus ook te maken met één stakeholder en daarbij geen gedeelde meningen. Wel moeten wij de ingebrachte ideeën in samenhang houden met de opdrachtgever. Wat wij verstaan onder de breedte is dat het volledige systeem overdraagbaar moet zijn, naar verschillende basisscholen.

### Voorwaarde

Een aantal voorwaarden die wij stellen aan dit project om een zo goed mogelijk eindresultaat te halen bestaat vooral uit een waarschuwingssysteem. Aan het begin van het project zijn wij bezig geweest aan een teamcode waar verschillende onderlinge afspraken in beschreven staan, over afspraken en omgang met elkaar. Onder dit document staan alle handtekeningen beschreven. Wanneer hier niet aan wordt gehouden, komt er een waarschuwing in beeld die de desbetreffende persoon krijgt. Ook hebben wij afspraken gemaakt met de opdrachtgever. We komen bij elkaar wanneer er een grote verandering is plaats gevonden tot betrekking met het project.

## 5. Tussenresultaten

### Tussenresultaten

- Gesprek met basisschool “De Morgenster”.
  - Interview met Marcel van de Morgenster.
- Logboek.
  - Document met daarin alle uren die het projectteam verricht in het project.
  - Geeft duidelijk aan hoeveel tijd waarin gestopt wordt.
- Requirements analysis.
  - Requirements opstellen op basis van het gesprek met de opdrachtgever.
  - Requirements duidelijk notuleren.
- Functioneel ontwerp.
  - Functioneel ontwerp maken van het project.
  - Checken of het functioneel ontwerp voldoet aan alle functionaliteiten van het project.
- Netwerktekening.
  - Moet opgesteld worden ten opzichte van de infrastructuur.
  - Bevat de firewall.
  - Bevat de server(s).
  - Bevat de Database.
  - Vaste pc's + voip telefoons.
  - IP adressen beschrijven.
- Project afronding.
  - Eindproduct opleveren/implementeren.
  - Werkinstructie 's.
  - Netwerk infrastructuur opleveren.

## 6. Kwaliteit

Om de kwaliteit van de producten zo hoog mogelijk te maken hebben we met de opdrachtgever afgesproken dat we om de week een gesprek hebben om de voortgang te bespreken. Daarnaast volgen wij alle workshops die voor ons ter beschikking worden gesteld en gaan we naar alle lessen. Als er dan alsnog onduidelijkheden zijn, vragen wij hulp van een docent. Er is een code conventie opgesteld om ervoor te zorgen dat de code consistent en van hoge kwaliteit blijft. De kwaliteitscontroleur controleert de code op consistentie, efficiëntie en fouten. Daarnaast maken we ook gebruik van html en CSS validators. Alle bestanden worden gecontroleerd op spelfouten door de kwaliteitscontroleur.

## 7. Projectorganisatie

Projectleden: Brandon Nijveld, Bram Veninga, Kevin Spalink, Aman Trechsel, Kimmy Visscher, Wesley Smit en Tim de Geus

### **Projectleider: Bram Veninga**

- De projectleider is de hoofd van de groep en het aanspreekpunt voor leraren en opdrachtgevers. De projectleider maakt afspraken met de groep over vergaderingen en bijeenkomsten.

### **Projectsecretaris: Kevin Spalink**

- Coördineert tussen projectleden. Bij afwezigheid van de voorzitter, draagt hij de verantwoordelijkheid voor een goede verdeling van het werk. Zorgt voor en bewaakt de onderlinge sfeer.

### **Lead developer: Aman Trechsel**

- De lead developer zorgt voor de taakverdeling bij het maken van de website en degene die controleert of gewijzigde code van goede kwaliteit is. Ook schrijft de lead developer een groot deel van de code zelf.

### **Notulist: Kimmy Visscher**

- De notulist noteert alle tijden die de groepsleden hebben besteed aan het project en noteert belangrijke informatie die wordt gehaald uit de interviews en usability test.

### **Planner: Wesley Smit**

- Maakt een planning van alle teamactiviteiten en is verantwoordelijk voor alle deadlines van teamafspraken. De planner is altijd op de hoogte van de stand van zaken in het groepswerk.

### **Kwaliteitscontroleur: Tim de Geus**

- Controleert alle documenten op fouten en checkt of de kwaliteit in het algemeen hoog genoeg is. Checked eventueel ook op fouten in de code die mogelijk door de lead developer over het hoofd zijn gezien. Maakt back-ups van alle bestanden en zorgt voor een One-drive.

### **Groepslid: Brandon Nijveld**

- Zorgt voor actieve inzet bij het project. Alle projectleden kunnen waarschuwingen uitdelen.

## 8. Planning

De planning is te vinden in de bijlage:

Project planning s2.pdf

## 9. Kosten en baten

De kosten van het project worden in het tabel hieronder beschreven. Elk product dat gekocht moet worden voor het project staat er in. Het aantal uur dat aan dit project wordt gewerkt is 160 uur per persoon.

aantal	beschrijving	eenheidsprijs	regeltotaal
12x	VoIP telefoon met een PoE optie: Yealink T33P	€59,-	€708,-
10x	All-in-one pc's: Dell Inspiron 24 all-in-one	€603,30,-	€6033,-
2x	Desktop pc: Dell Optiplex 3000 small form factor	€759,-	€1518,-
4x	Monitoren: Dell S2721HS	€151,98,-	€607,92,-
2x	Monitor arm Dell dual arm MDA20	€244,20,-	€488,40,-
2x	Muis + keyboard Dell KM7120W	€73,44,-	€146,88,-

1x	Netwerkprinter met card-reader Ricoh C3000	€3654,00,-	€3654,00,-
1x	Netwerkprinter HP Officejet Pro 9014e AiO	€227,19,-	€227,19,-
20x	NFC pasjes	€3,46,-	€69,21,-
20x	Office software	€12,31,-	€246,20,-
1x	Router: Cisco RV345 VPN	€473,54,-	€473,54,-
1x	Main switch	€244,89,-	€244,89,-
2x	Internet-kabel: 100M CAT7	€82,61,-	€165,21,-
2x	Server	+/-16.500,-	+/-33.000,-
1x	Maandelijkse serverkosten (backup): Hetzner	€205,88,-	€205,88,-
1x	Leerlingvolgsysteem:		



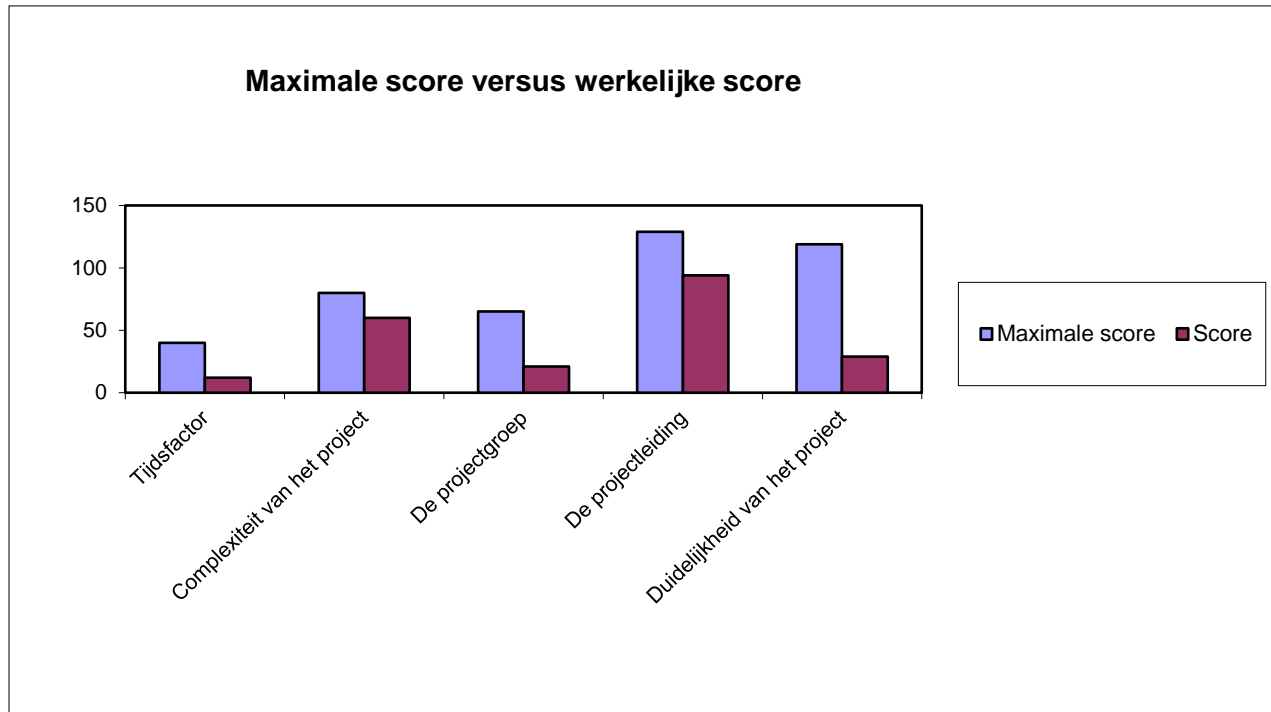
	StarStudent		
1x	Arbeidsuren	€70,- per uur	€76800,-
Subtotaal			€124.498,32
Btw			€26.144,66,-
Totaal			€150.642,98

## 10. Risico's

Risico-analyse		Print			
Plan van aanpak Team Bravo		23-12-2022			
Bij een risicopercentage > 50%, dient het project niet in deze vorm worden uitgevoerd.					
Categorie	Risico	Waarde *	Factor **	Zwaarte **	Risicotot.
<b>Tijdsfactor</b>		↓maak keuze↓			
1	Geschatte looptijd van het project	0 - 3 maanden	0	4	0
2	Kent het project en definitieve deadline	Ja	2	4	8
3	Is de tijd voldoende om project te realiseren	Voldoende	1	4	4
<b>Complexiteit van het project</b>		↓maak keuze↓			
4	Aantal functionele deelgebieden dat betrokken is	3+	3	4	12
5	Aantal functionele deelgebieden dat gebruik gaat maken van de resultaten	2-3	1	2	2
6	Gaat het om een aanpassing of een nieuw project	Geheel nieuw	3	5	15
7	In hoeverre zullen bestaande verantwoordelijkheden moeten wijzigen	Minimaal	1	5	5
8	Zijn er andere projecten afhankelijk van dit project	Ja, er is weinig tijd	3	5	15
9	Wat zal de houding zijn van de gebruikers	Geïnteresseerd	1	5	5
10	Zijn er deelprojecten, is de voortgang afhankelijk van de coördinatie hiertussen	Enigszins	2	3	6
<b>De projectgroep</b>		↓maak keuze↓			
11	Welke medewerkers werken aan het project mee	Voorn. interne	0	4	0
12	Wat is het geografische spreiding van de projecten	1-3	1	2	2
13	Aantal projectleden dat op piektijden > 80% betrokken is	1-5	0	5	0
14	Verhouding materiedeskundigen tov	Redelijk	2	5	10

15	Nemen gebruikers deel aan de projectgroep	In beperkte mate	3	3	9
<b>De projectleiding</b>		↓maak keuze↓			
16	Is de projectleiding materiedeskundig	Redelijk deskundig	2	3	6
17	Hoe deskundig is de projectleiding mbt de projectplanning	Redelijk deskundig	2	3	6
18	Hoeveel ervaring heeft de projectleider met projecten als deze	Weinig ervaring	3	3	9
19	Hoe deskundig zijn de adviseurs op het te onderzoeken gebied	Beperkt deskundig	3	5	15
20	Hoe deskundig zijn de materiedeskundigen op het te onderzoeken gebied	Beperkt deskundig	3	5	15
21	Hoe betrokken zijn de verantwoordelijke lijnmanagers bij het project	Beperkt betrokken	5	5	25
22	Is de kans groot dat de samenstelling van de projectgroep wijzigt tijdens het project	Gemiddelde kans	2	5	10
23	Worden door de projectgroep standaardmethoden gebruikt	Ja, een aantal	2	4	8
<b>Vervolg risico-analyse</b>					
Categorie	Risico	Waarde *	Factor **	Zwaarte **	Risicotot.
<b>Duidelijkheid van het project</b>		↓maak keuze↓			
24	Zijn probleem en doelstelling voldoende bekend bij alle projectleden	De meeste wel	1	5	5
25	Is het onderzoeksgebied nauwkeurig vastgelegd	Redelijk	2	5	10
26	Is er voldoende afbakening met andere projecten	Voldoende	0	4	0
27	Is er voldoende tijd gepland voor afstemming en besluitvorming	Voldoende	0	4	0
28	Zijn de randvoorwaarden duidelijk	De meeste wel	1	4	4
29	Werken de randvoorwaarden beperkend genoeg	Redelijk	2	5	10

<b>Totaal</b>	<b>216</b>
<b>Risicopercentage ***</b>	<b>50%</b>



De vuistregel is als volgt: als het percentage hoger dan 50 is, moet je het project niet in deze vorm uitvoeren. Uit onze analyse is gebleken dat wij precies op 50% komen. En wij hierbij niet in aanmerking komen tot de vuistregel. Wel is het gebleken dat wij erg veel kans hebben op risico binnen het project. Op dit moment komen wij ten einde van het project en zijn er toch een paar risico's gebleken met betrekking tot de zogenoemde webapplicatie en de projectgroep zelf.