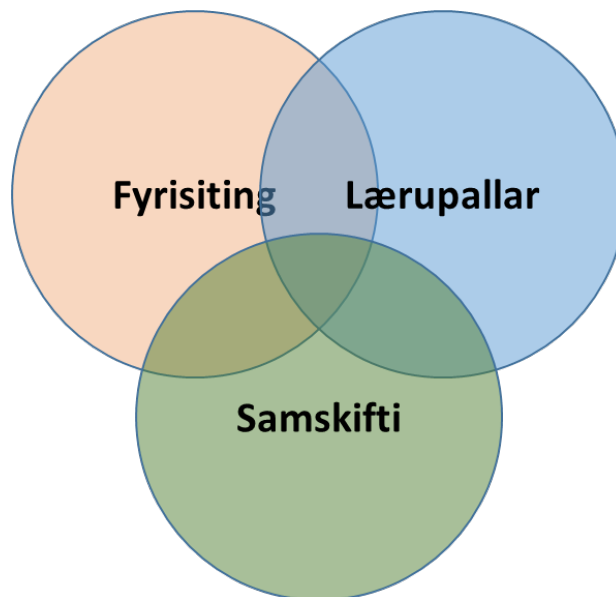


***Udviklingsbeskrivelsen
for et studieadministrativt it-system
til den færøske undervisningssektor***



4. september 2020

Indholdsfortegnelse

1. Om udviklingsbeskrivelsen (læsevejledning)	3
2. Det studieadministrative nervesystem i undervisningssektoren	3
2.1 Den studieadministrative it-situation i dag og fremover.....	3
2.2 Ét nyt og fælles SIS vil bidrage til et mere sammenhængende uddannelsessystem	4
2.3 Anskaffelsesscenarier	4
2.4 Et moderniseret nationalt SIS.....	5
2.5 Kernefunktionaliteten	6
3. Det nye studieadministrative it-landskab	8
3.1 Stamdata.....	9
3.2 Revisionsspor og logning	9
3.3 Organisationsregister	9
3.4 Uddannelsesregister	9
3.5 Datadeling med offentlige myndigheder.....	10
3.6 Uddannelsesinfo	10
3.7 'Min Uddannelsesprofil'	10
3.8 Institutionshjemmesider	10
3.9 Ledelsesinformation	11
4. Udviklingsprojektet	12
4.1 Navn og udseende	12
4.2 Projektmodel	12
4.3 Udviklingsfilosofier	13
4.4 Teknologiplatform	13
4.5 Udviklerkompetence	14
4.6 Vedligeholdelse og udfasning af eksisterende SIS'er.....	14
4.7 Projektøkonomi	14
5. BILAG 1: Krav til kernefunktionalitet i det studieadministrative it-system	15

1. Om udviklingsbeskrivelsen (læsevejledning)

Udviklingsbeskrivelsen er en konkretisering af det studieadministrative it-system (SIS), som skal udvikles til den færøske undervisningssektor. Udgangspunktet er de forundersøgelser og analyser, der er gennemført i perioden september 2019 til juni 2020. Forarbejdet er blevet gennemført af en bredt repræsenteret arbejdsgruppe med deltagere fra undervisningsinstitutions-, myndigheds- og it-leverandørsiden. En faglig ekspertgruppe har undervejs drøftet og givet input til arbejdsgruppen. Endvidere er der afholdt to produktive workshops med den færøske it-branche repræsenteret ved Formula, Elektron og Klintra.

Høgni av Skarði, Yngvi Guttesen, Martin Karl Olsen og Steffen Löfvall har udarbejdet indeværende dokument. Dokumentet er færdiggjort i samarbejde med arbejds- og ekspertgruppen og afleveret til Undervisningsstyrelsen i forbindelse med strategiseminaret den 4. september 2020.

2. Det studieadministrative nervesystem i undervisningssektoren

Den færøske undervisningssektor har rigtig meget at byde på. Børn får i dag et tidssvarende grundskoleforløb, unge tilbydes en bred vifte af ungdomsuddannelses tilbud, og der er muligheder for at tage en videregående uddannelse både hjemme og i udlandet. Undervisere og andre faggrupper på uddannelsesinstitutionerne gør dels en stor indsats for at udvikle børnene og de unge fagligt, dels udvikle dem til demokratisk tænkende og selvstændige individer.

Det færøske uddannelsessystem består af grundskolen, ungdomsuddannelser og universitet/professionshøjskoler. Uddannelser og fag godkendes af det danske Undervisningsministerium. Der er 6.500 elever fordelt på 44 folkeskoler inklusiv 3 friskoler. Folkeskolerne varierer i størrelse og er spredt ud på flere lokaliteter. Ungdomsuddannelserne er fordelt på 7 institutioner med 2.000 elever. Institutionerne er Glasir, Miðnám á Kambsdali, Miðnám í Vestmanna, Miðnám í Suðuroy, Tekniski skúli í Klaksvík, Klaksvíkar HF-skeið og Heilsuskúli Føroya. De videregående uddannelser er fordelt på 2 uddannelsesinstitutioner med 1.000 studerende - erhvervsskolen Vinnuháskúlin og universitetet Fróðskaparsetur Føroya. Dertil findes et internationalt udvekslingsprogram med bl.a. de nordiske lande.

Et velfungerende studieadministrativt miljø er et vigtigt element for at lykkes med undervisningen. Det studieadministrative miljø er 'nervesystemet' på en uddannelsesinstitution, og det består af kompetent personale, effektive arbejdsprocesser og studieadministrative it-systemer.

2.1 Den studieadministrative it-situation i dag og fremover

Det færøske IT-landskab er i dag fragmenteret. De større uddannelsesinstitutioner har egne IT-afdelinger, mens de mindre skoler har løsninger baseret på lærere, der har ansvar for daglig IT-support og indkøb, mens kommunernes IT-afdelinger og private IT-leverandører har ansvaret for

infrastrukturen. Organiseringen, som omfatter 50 årsværk, vil blive samlet i et organisatorisk fælleskab, koordineret af Undervisningsministeriets nye udviklings- og dataenhed.

Det studieadministrative it-landskab er karakteriseret ved lokale it-løsninger og høj grad af autonomi blandt undervisningsinstitutionerne. It-samarbejdet er meget begrænset, dog med undtagelse af folkeskolerne, som har et systemfællesskab om FSG og Kervi og visse softwarelicenser. I de fleste tilfælde varetages systemudviklingen og driften af få, men engagerede og løsningsorienterede undervisere og it-medarbejdere. De mange lokalt udviklede løsninger har bl.a. betydet, at de ikke på nuværende tidspunkt overholder gældende regler for datasikkerhed og beskyttelse af personfølsomme oplysninger. Endvidere har data om elever, fag og institutioner forskellige formater og er mere eller mindre digitaliseret. Dermed er det meget tidskrævende at udtrække og samkøre data på tværs af institutioner og delsektorer.

2.2 Ét nyt og fælles SIS vil bidrage til et mere sammenhængende uddannelsessystem

Der er en række åbenlyse fordele ved at anskaffe, videreudvikle og supportere ét nationalt studieadministrativt it-system (SIS) på tværs af uddannelsesinstitutioner og delsektorer.

For det første øges den generelle it- og datasikkerhed i undervisningssektoren. Kræfterne samles om at udvikle, videreudvikle og overvåge et system frem for mange. Den internationale it-udvikling stiller stadig højere krav til systemudvikling og -overvågning. Overholdelse af gældende og kommende lovkrav til datasikkerhed og beskyttelse af personfølsomme oplysninger kræver også flere dedikerede it-ressourcer end det er tilfældet i dag.

Et fælles SIS øger også kvaliteten i informationen om elever, fag og institutioner. Information skal kun indtastes, samles og vedligeholdes ét sted. Det minimerer muligheden for redundant information og administrativt dobbeltarbejde. Endvidere reduceres udgifterne til at udvikle og vedligeholde samme informationsudvekslinger mellem flere SIS'er og andre offentlige it-systemer.

Når informationen er samlet, giver det samtidig helt nye muligheder for datadrevet fag- og institutionsudvikling og myndighedsbetjening af politikere. Samtidig kan person- og studieoplysninger deles mellem relevante institutioner på basis af aktive samtykkeerklæringer og i henhold til gældende databeskyttelseslovgivning.

2.3 Anskaffelsesscenarier

De foreløbige foranalyser peger på, at det er muligt at anskaffe ét fælles SIS til hele undervisningssektoren. Analyserne har samtidig afdækket forskellige anskaffelsesstrategier. Konklusionen på analyserne er, at det er optimalt at udvikle et nyt færøsk SIS baseret på de eksisterende SIS-erfaringer. En række kernefunktionalteter vil kunne dække institutionernes administrative basisbehov, mens de mere unikke delsektorbehov håndteres af tilknyttede 3. parts systemer. De alternative anskaffelsesstrategier - at videreudvikle et af nuværende færøske it-

systemer til et fælles system eller indkøbe og tilpasse et udenlandsk standardsystem til færøske forhold - kan ikke anbefales.

2.4 Et moderniseret nationalt SIS

Et SIS er ikke forbeholdt studieadministrativt personale. Elever, studerende, undervisere, ledere og myndigheder anvender et SIS til forskellige formål og i forskelligt omfang. Elever og studerende kan eksempelvis tilgå deres skema, hente og aflevere opgaver samt tilmelde sig valgfag i systemet. De får også beskeder fra systemet, hvis der opstår ændringer i undervisningsplanen. Forældre til unge under 18 år kan se ugeskemaer, fælles beskeder og fraværstatistik. Undervisere kan eksempelvis registrere fravær og ændringer i undervisningsplaner. Og institutionsledere, myndigheder og politikere kan følge udviklingen i fagene og på uddannelsesinstitutionerne.

Det nye SIS vil løse en række studieadministrative arbejdsopgaver på såvel styrelses-, institutions-, hold- og fagniveau. Kernefunktionaliteten består dels af en database med en uddannelsesmodel og stamoplysninger, dels af sikkerheds-, institutions-, elev/studerende- og fagmoduler. Derudover håndterer systemet basale opgaver vedrørende eksaminer og karaktergivning. Systemet har indbygget basal lærings- og kommunikationsfunktionalitet til udsendelse af holdbeskeder og opgaveafleveringer. Avanceret administrations-, lærings- og kommunikationsfunktionalitet håndteres af 3. parts systemer.

Det nye SIS vil overholde flere strategiske systemkrav. For det første vil systemet være skalérbart, konfigurerbart og rolle-/rettighedsopbygget. Systemet kan skaleres teknisk, så det kan håndtere den til enhver tid givne brugeraktivitet og styre et hierarki af rettigheder og brugerroller såsom skoleledere, administratorer, undervisere, elever/studerende, forældre, censorer, lærepladser og Undervisningsstyrelse.

For det andet vil systemet have en dokumenteret og konsistent databasearkitektur. Arkitekturen er struktureret med udgangspunkt i entydige stamdata og en uddannelsesmodel. Uddannelsesmodellen gør det nemmere at håndtere uddannelser på tværs af uddannelsesinstitutioner samt udtrække og bearbejde data til forskellige formål.

For det tredje bygger systemet på anerkendt og udbredt teknologi. Systemet udvikles med best practice og modularitet i applikationskodens arkitektur samt på en teknologisk platform, som kan vedligeholdes af et større færøsk udviklermiljø. Endelig lever systemet op til gældende bekendtgørelser om IT-sikkerhed og GDPR.

2.5 Kernefunktionaliteten

Systemets kernefunktionaliteten skal dække tre delsektorer på samme tid, og som udgangspunkt har ingen delsektorer forrang. En overordnet beskrivelse af kernefunktionaliteten findes i bilag 1. Kernefunktionaliteten består af følgende SIS-moduler:

- Database med uddannelsesmodel og stamoplysninger dækkende studier, fag, elever, studerende, undervisere, lokaler mv.
- Sikkerhedsmodul til login, rettighedsstyring, samtykkeerklæringer og navnebeskyttelse
- Institutionsmodul til timeregnskab, lærerløn, årsplaner, kalendervisning med skema, ferier og lokaleoversigt
- Elev/studentervendt modul til fraværsregistrering, individuelle uddannelsesplaner, beskeder og e-mails, opslag og kontaktliste
- Fagmodul til valgfagstilmelding, holdoprettelse, time/fagfordeling og skolesamarbejde
- Eksamensmodul til karakterindberetninger, fraværsdokumenter, eksamensplanlægning og eksamensbevislagring og -udskrivning
- Sprogmodul til at håndtere landesprog og forskellig sprogbrug og begreber i delsektorerne

Parallelt med kernefunktionaliteten udvikles:

- Integrationer til 3. parts administrations-, lærings- og kommunikationssystemer
- Dataudvekslingsforbindelser til Heldin og relevante myndighedssystemer
- Mulighed for visning af oplysninger og funktioner på informationsskærme

Senere udvikles:

- Censormodul til censorfordeling, karakterindberetning og plagiatskontrol
- Ledelsesinformationsmodul - et rettighedsstyret informationsmodul med datavisninger af forskellig studiedata
- Surveymodul til spørgeskemaer, trivselsmålinger og konsultationstider
- 'Min uddannelsesprofil' - en personlig arkivmappe på Vangin med relevante personlige uddannelsesoplysninger såsom eksamensbeviser
- 'Uddannelsesinfo' - en offentlig hjemmeside med et datavarehus for ansøgnings- og optagelsestal, elevtal m.v.
- Kalender-api til institutionshjemmesider

En foranalyse peger på, at godt 80 pct. af de funktionelle behov er ens på tværs af delsektorerne. Den studieadministrative kompleksitet er forskellig i delsektorerne, hvorfor modulerne skal være tilpas rummelige for at kunne dække kompleksiteten. Folkeskoler og gymnasier har forholdsvis lav kompleksitet, mens erhvervs- og arbejdsmarkedsuddannelser har en større kompleksitet bl.a. som følge af en anderledes og mere varierende studieforløbsopbygning. Kompleksiteten og deraf følgende krav til funktionaliteten afdækkes i en senere projektfase.

I nedenstående skema er funktionaliteten kategoriseret i temaer. Funktionalitet, der udvikles i en senere fase, er markeret med kursiv.

Administrativ kernefunktionalitet						
Institution	Elev/Studerende	Undervisning	Fag	Eksamen	Censor	Optag
Skemaer	Fravær/ studieaktivitet	Dokumenter	Valgfagstilmelding Uddannelsesplan	Indberetninger	<i>Aflevering</i>	Data udveksles med andre systemer
Timeregnskab	Karakterer	Beskeder	Holdpakning	Planlægning	<i>Plagiatkontrol</i>	
Lærerløn	<i>Spørgeskemaer</i>	Grupper	Timefagfordeling	Skemavisning	<i>Distribution</i>	
	<i>Konsultationer</i>	Studieplan	Skemalægning	Beviser	<i>Karakterer</i>	

Tværgående temaer							
Stamdata	Uddannelses- model	Login, roller og rettigheder	Samtykke- erklæringer	Navne- beskyttelse	Dataudtræk	Bruger- grænseflader	3. parts systemer

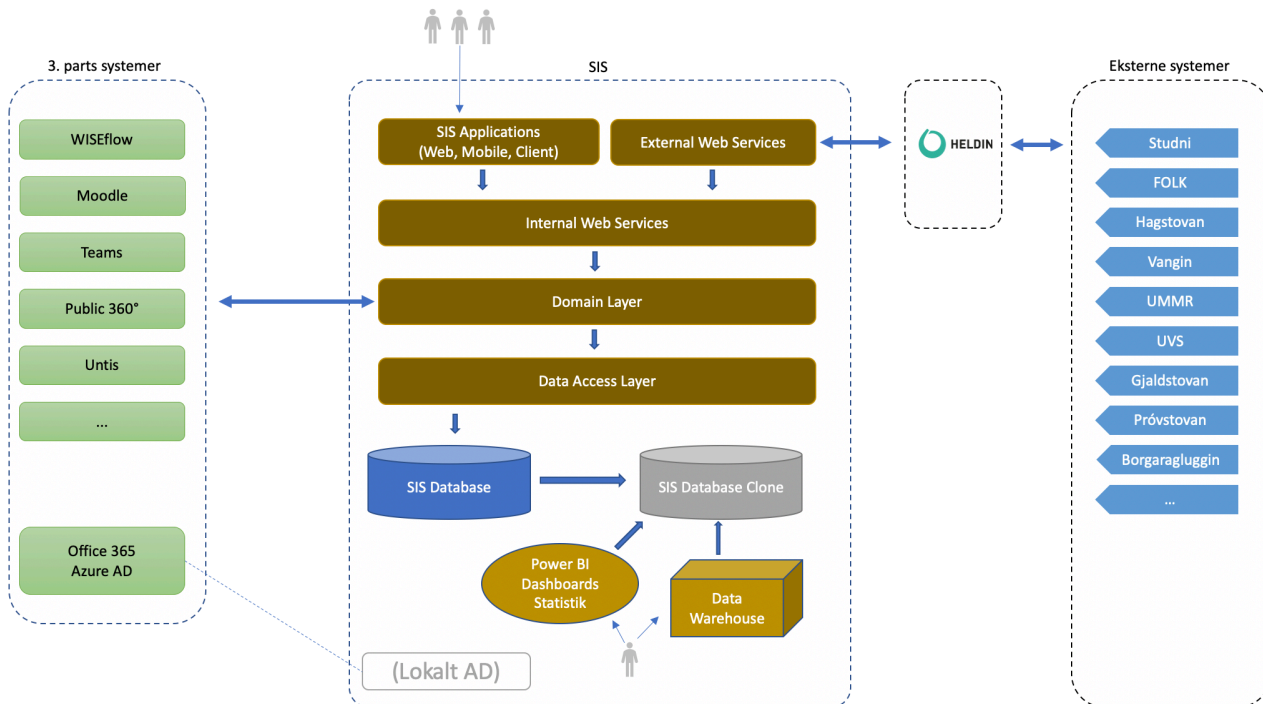
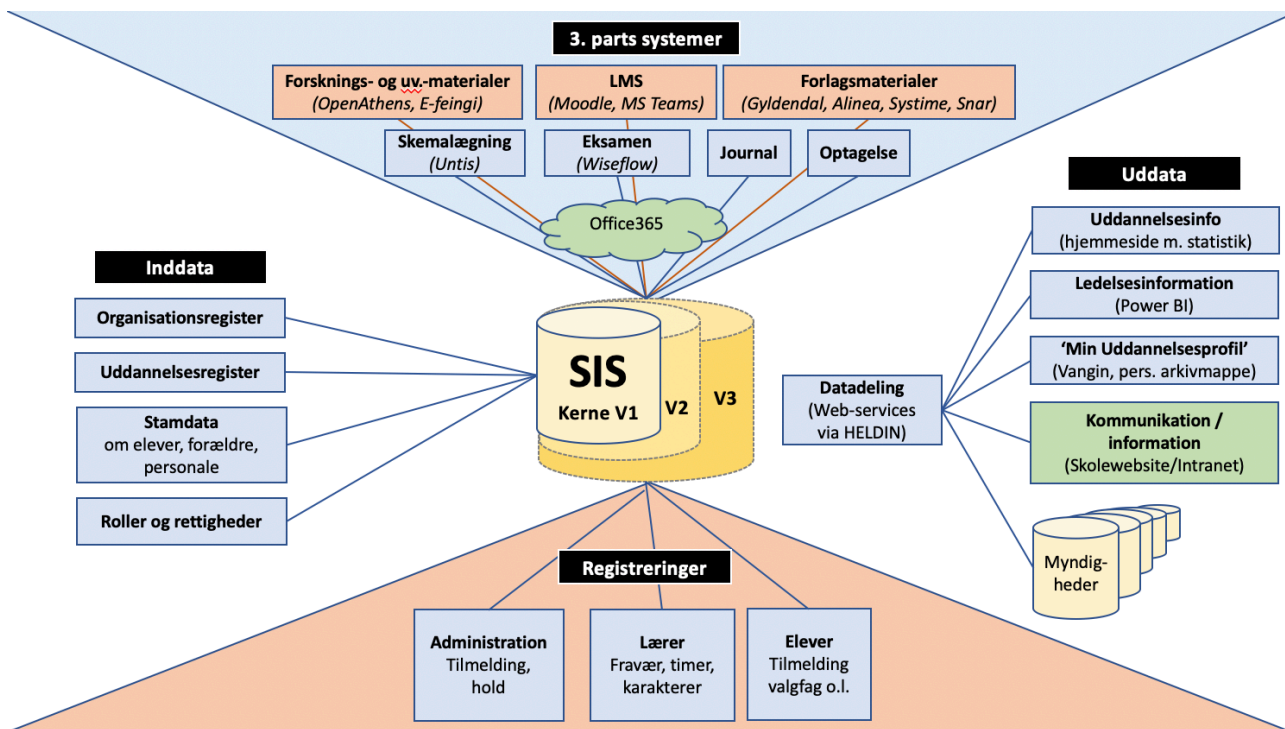
Anden funktionalitet gennem 3. parts systemer

I den samlede infrastruktur håndteres den mere avancerede funktionalitet i 3. parts systemer. Ud over disse 3. parts systemer har institutionerne adgang til fagsystemer, der i varierende grad løser studieadministrative opgaver. Brugere kan enten tilgå systemerne via eller uafhængigt af SIS'en. Eksempler på fælles 3. parts systemer er:

3. parts systemer	
Administrativ funktionalitet	Wiseflow (skriftlige eksamener) Untis (skemaplanlægning) UMS Inlogic (skema, protokol, valghold) Sbsys (journal) 360 Journal (journal) Upptøkuskipan (optagelses- og ansøgningssystem til enkeltfags- og selvstuderende med betalingsgateway) Skeidskipan (kursustilmelding for lærere i folkeskolen, gymnasier og erhvervsskoler)
Læringsfunktionalitet	Moodle (learning management system) MS Teams (learning management system) SharePoint (learning management system) E-feingi, OpenAthens (videnskabelige artikler) Gyldendal, Alinea, Systime, Snar (forlagsmaterialer)
Kommunikationsfunktionalitet	Office 365 (værktøjer og e-mail) MS Teams (kommunikation) Hjemmesider og intranet (forskellige leverandører)

3. Det nye studieadministrative it-landskab

Det studieadministrative it-system består af flere delelementer og indgår i et større netværk af it-systemer. I centrum findes SIS'ens kernefunktionalteter, som udvikles og udvides løbende. Derudover er der integrationer med 3. parts systemer og datadeling med andre offentlige it-systemer.



3.1 Stamdata

En vigtig del i systemet er konsistente stamoplysninger om elever/studerende, forældre, undervisere, administrativt personale mv. Stamoplysningerne centrerer omkring det færøske P-tal, som digitalt autentificeres af og hentes i det færøske Centrale Personregister (CPR). I SIS'en kan administrativt personale tilføje stamoplysninger for elever, værger/kontaktpersoner og medarbejdere.

Det er et overordnet mål at reducere antallet af indtastninger, nødvendige brugernavne og logins for elever, studerende, underviser m.v. Det vil effektivere brugeradministrationen på institutionerne og mindske behovet for huske mange brugernavne til undervisningssystemerne. Login til SIS'en bygges op om den fælles loginløsning EiD (Talgildi Samleikin). Det unikke brugerid knyttes sammen med andre platformes id'er og giver derved adgang til tjenester såsom MS Teams og Office 365 (via et fælles Azure AD), artikeldatabaser (via WAYF) og danske e-læringsmaterialer (via UNI-Login).

Data kan deles mellem relevante institutioner på basis af aktive samtykkeerklæringer og i henhold til gældende databeskyttelseslovgivning. Det gælder fx overflytning af personoplysninger fra folkeskolen til ungdomsuddannelsen og videre til de videregående uddannelser.

3.2 Revisionsspor og logning

Der vil være historik og revisionsspor på alle registreringer. Alle hændelser registreres i en fælles log, som vil være tilgængelig for relevante brugere. Systemet indeholder også en udvidet log til support og fejlfinding, som kun bliver tilgængelig for udvalgte brugere.

3.3 Organisationsregister

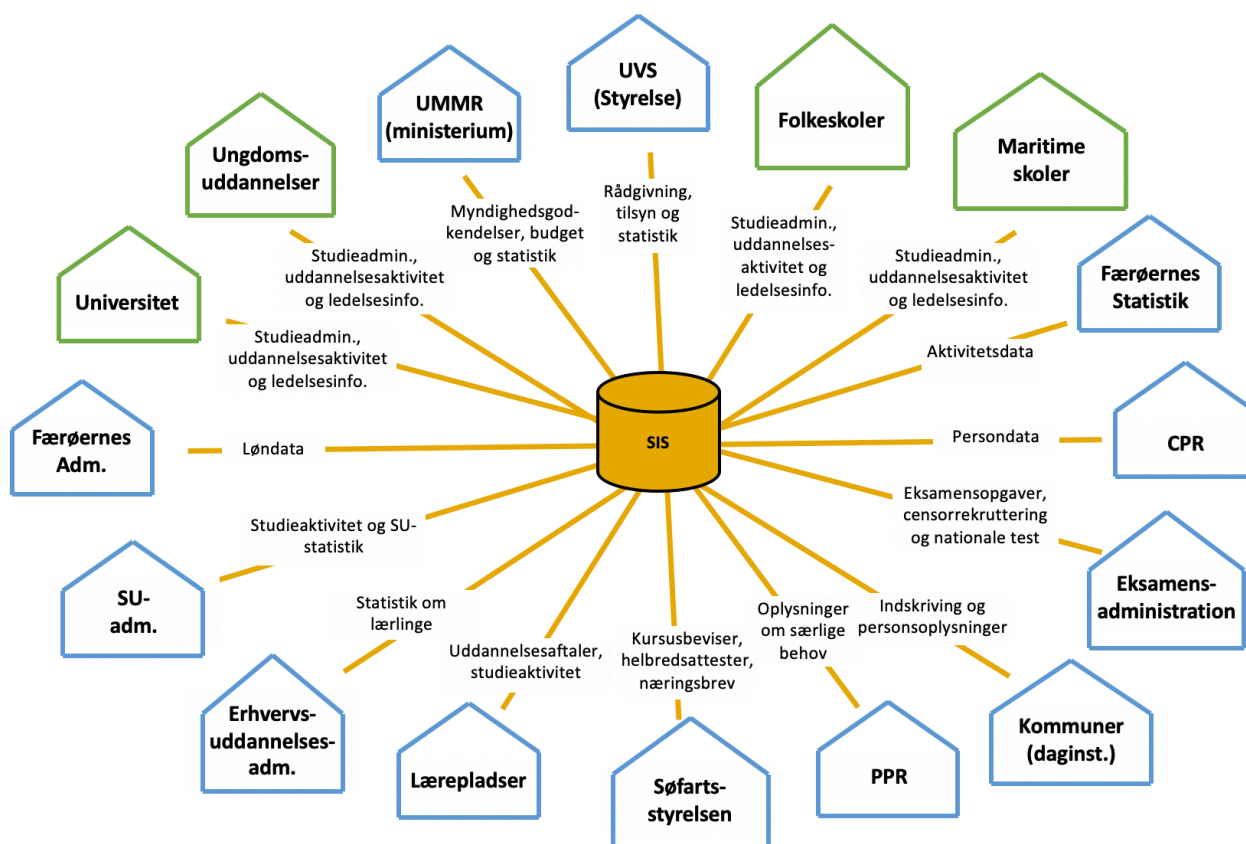
Alle uddannelsesinstitutioner herunder geografiske lokationer, undervisningslokaler, grupperum osv. registreres i SIS'en. Herved kan hold, fag og lokaler kobles sammen i skemalægningen, ligesom dataudtræk til ledelsesinformation og statistiske analyser muliggøres.

3.4 Uddannelsesregister

Alle uddannelser bliver i SIS'en registrerede og strukturerede i henhold til en uddannelsesmodel. Uddannelsesmodellen giver et godt administrativt fundament til at håndtere flere versioner af samme uddannelsesstilbud samt foretage dataudtræk til nationale og internationale statistiske analyser. Strukturen tager udgangspunkt i ISCED-standarden (den danske uddannelsesmodel) og Studnis erfaringer med DISCED-standarden. Strukturen tager endvidere højde for EQF-standarden (den europæiske kvalifikationsramme).

3.5 Datadeling med offentlige myndigheder

SIS'en leverer studiedata til en lang række offentlige myndigheder. Datadelingen foregår via Heldin, og i den forbindelse sættes en sikkerhedsserver op, som sørger for en sikker dataudveksling.



3.6 Uddannelsesinfo

For at opnå en god og tilgængelig dataadgang for statistik, lanceres en offentlig hjemmeside med et datavarehus. Offentligheden kan via visuelle standardrapporter få hurtigt få overblik over ansøgnings- og optagelsestal, elevtal, klassestørrelse, studieretninger, trivsels- og frafaldsstatistik.

3.7 'Min Uddannelsesprofil'

Elevers og studerendes uddannelsesoplysninger, såsom beståede eksaminer og eksamensbeviser, overføres automatisk til en personlig arkivmappe på Vangin. Derved samles oplysningerne et sted, som elever, studerende, dimittender har adgang til ved skoleskift og efter endt uddannelse. En bieffekt er, at studieadministrationernes arbejde med at fremfinde arkiverede eksamensbeviser til tidligere elever/studerende reduceres.

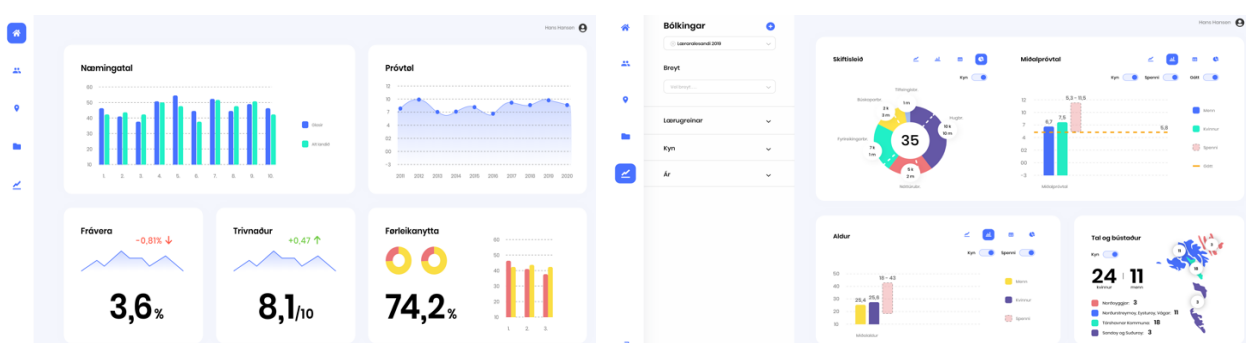
3.8 Institutionshjemmesider

Uddannelsesinstitutioner tilbydes et brugervenligt content management system (CMS), der kan bruges til at designe ensartede, opdaterede, billige og sikre hjemmesider. Nogle institutioner forventes at fortsætte med egne, skræddersyede hjemmesider, men for mange institutioner kan

CMS'et flytte tekniske opgaver til Skolenet-fællesskabet under KT Landsins. Der udvikles en api eller en CMS-widget, så udvalgte kalenderoplysninger fra SIS'en kan vises på hjemmesiden.

3.9 Ledelsesinformation

I SIS'en udvikles et rettighedsstyret modul, der giver adgang til forskellig studiedata. Modulet tilbyder fleksible og brugervenlige datavisninger, som hjælper undervisere, skoleledere og myndigheder til at træffe faglige beslutninger på et kvalificeret grundlag. Myndigheder og politikere kan bl.a. se på karakterfordelinger, frafald, studievalg, uddannelsesveje, faglige effekter af kompetencerettede reformer og indsatser. Den enkelte uddannelsesinstitution kan se sine egne nøgletal. Og forældre, elever og studerende får adgang til personlige studieinformation.



Modulet vil bl.a. indeholde data om elevtal, køn, klassestørrelser, trivsel, fravær, karaktergennemsnit, studievalg og frafald på tværs af årgange, studieretninger, institutioner og delsektorer. Dermed vil det være muligt at samkøre information for at analysere studiemønstre såsom køn og studievalg; hvor studerende til hhv. gymnasiale og håndværksuddannelser kommer fra; årlige valgfagsforskydninger mellem matematiske, sproglige og kreative fag; karaktergennemsnit og frafald; skolesammenlægningers betydning for skolevalg og pendling; skolers løfteevne; økonomiske analyser af aktivitetsbaserede omkostninger (fag og uddannelsesprogram); faglige effekter af kompetencerettede reformer og indsatser.

4. Udviklingsprojektet

Udviklingen af SIS'en er ikke en triviell udviklingsopgave. Det kræver kendskab til praksis, lovgivning og it-udvikling. Derudover skal kernefunktionaliteten dække flere institutionstyper. Den kræver også en agil udviklingsfilosofi, platformstækning, et kompetent udviklingsteam og en ny form for udviklingssamarbejde mellem uddannelsesinstitutioner, styrelse og it-branche. Således har en bredt repræsenteret ekspertgruppe fra undervisningssektoren, Undervisningsstyrelsen og it-branchen drøftet, hvordan udviklingsprojektet kan organiseres, hvilke teknologier SIS'en kan bygges på og hvad der skal til af projektøkonomi for at realisere udviklingsprojektet.

4.1 Navn og udseende

Navnet på SIS'en er endnu ikke fastlagt, men det er hensigtsmæssigt at videreføre eller vælge et genkendeligt navn, der tager højde for forskellige benævnelser i de tre delsektorer, fx elev-studerende-lærling, lærer-underviser-mester, skole-gymnasium-læreplads-universitet, skoleleder-direktør-rektor osv.

Visuelt vil systemet bygge videre på genkendelige brugergrænseflader i de eksisterende løsninger, hvilket vil lette overgangen fra eksisterende til det nye system.

4.2 Projektmodel

Ekspertgruppen peger på, at forudsætninger for et godt udviklingsprojekt bl.a. er et dybt og opdateret kendskab til den studie administrative praksis, gældende lovgivning og it-udvikling. Ekspertgruppen peger således på, at den optimale projektmodel vil være at indstationere et mindre team af eksterne it-udviklere i Undervisningsstyrelsen. Udviklingsteamets opgave er at udvikle SIS-kernen på 1 - 2 år pba. de nuværende færøske SIS-erfaringer og den tildelte projektøkonomi. Erfarne brugere - skoleledere, studieadministrative medarbejdere, nuværende og tidligere SIS-udviklere fra sektorerne - indgår i en prioriteringsgruppe, der løbende bidrager med udviklingsønsker og tester løsningen.

Ekspertgruppen ser fordele i, at udviklingsteamets medlemmer kommer fra flere it-virksomheder og kan udskiftes undervejs, hvis der er behov for det. Projektmodellen er drøftet med tre af de største færøske it-virksomheder. Virksomhederne ser faglige og kapacitetsmæssige fordele i at gå sammen om opgaven. Der peges på, at det kan gøres ved at etablere en juridisk enhed i form af et konsortium, der byder på udviklingsopgaven. En samarbejdsorienteret projektmodel er afprøvet i Talgildu Samleikin.

Ekspertgruppen vurderer, at projektmodellen er realistisk og har flere strategiske fordele. For det første skal der kun udvikles og vedligeholdes ét nationalt SIS, hvilket betyder, at den indbyrdes konkurrence blandt it-virksomhederne er minimal. For det andet har både stat og it-branche en interesse i at opbygge en vis grad af leverandøruafhængighed og et bredt funderet hjemligt

udviklarmiljø omkring SIS'en. Således kan SIS'en til enhver tid supporteres af færøske it-specialister.

4.3 Udviklingsfilosofier

Udviklingsprojektet bliver organiseret med udgangspunkt i udviklingsmetoden Scrum. Scrum anvendes i udbredt grad i andre større færøske udviklingsprojekter og på tværs af it-virksomhederne.

Projektet ledes af en produktejer, der repræsenterer Undervisningsstyrelsen. Udviklingsteamet - eller Scrumteamet - vil have daglige face-to-face og/eller virtuelle sprintmøder samt ugentlige prioriteringsmøder med produktejeren og relevante deltagere fra prioriteringsgruppen. Gruppen har base på Undervisningsstyrelsen i Thorshavn med mulighed for nogen distancearbejde.

SIS'en udvikles samtidig med inspiration fra udviklingsfilosofien Minimum Viable Product. Filosofien går i grove træk ud på, at systemets formål tænkes stort, men udvikles agilt i afgrænsede og fungerende enkeltdele. Kernefunktionaliteter kan således testes og bruges af brugere relativt tidligt i udviklingsforløbet, og med det udgangspunkt optimeres funktionaliteterne samtidig med, at nye funktionaliteter parallelt og gradvist føjes til systemet. Når SIS-kernen og dermed SIS-plattformen er udviklet, kan efterfølgende udviklingsopgaver af nye moduler og dataudvekslinger til 3. parts systemer og myndigheder, udvikles af en bredere kreds af udviklere.

Udviklings- og driftsopgaven adskilles således, at driften varetages af en eller flere it-virksomheder iht. en driftsaftale svarende til landets andre drifts- og supportaftaler.

4.4 Teknologiplatform

SIS'en bygger på velkendt og supporteret teknologi til server, database og programmering. De foreløbige anbefalinger fra ekspertgruppen er ASP.NET fra Microsoft fremfor eksempelvis lignende platforme fra Outsystems og Oracle. Anbefalingen bygger bl.a. på, at de større færøske it-virksomheder har den nødvendige kompetence i Microsoftplatformen, at platformen aktivt udvikles, at platformen appellerer til gruppen af nye og yngre it-udviklere samt at udgiftsstrukturen er gennemskuelig. Programmeringssproget er ikke endnu fastlagt, men vil blive valgt af en arbejdsgruppe.

SIS'en har en lagdelt arkitektur med veldefinerede snitflader mellem database-, applikations- og præsentationslagene. Det gør det nemmere at udvikle enkeltdele parallelt og uafhængigt af hinanden. Det gør det også nemmere at vedligeholde sikkerhedskritiske funktioner som fx inputvalidering. Modulerne og funktionaliteterne bliver udviklet vertikalt, hvorved alle lag implementeres på samme tid. En arbejdsgruppe bestemmer, hvordan de tre lag designes ud fra nyeste viden om it-sikkerhed, compliance og template systemer, design patterns eller standardiserede web frameworks.

Databasen følger et relationelt databasedesign. Der foretages dagligt fuld backup af server og data, og SIS'en hostes eventuelt på flere og større servere, hvorved systemet kan håndtere en omfattende brug og spidsbelastninger.

4.5 Udviklerkompetence

De nødvendige kompetencer i udviklingsprojektet vil variere henover tid og projektfaser. Der peges på, at der er kompetencebehov inden for projektledelse, behovsafklaring, UX, informationsarkitektur, programmering, test og sikkerhed samt kommunikation, træning og organisationsudvikling. Ekspertgruppen forventer, at erfarne færøske it-udviklere vil kunne dække flere af de tekniske kompetencer, mens de mere organisatoriske og kommunikative kompetencer hentes i partnerkredsen af institutioner og myndigheder.

4.6 Vedligeholdelse og udfasning af eksisterende SIS'er

Et SIS er det digitale nervesystem på en uddannelsesinstitution. Derfor er det vigtigt, at der afsættes økonomiske ressourcer til drift og support af de eksisterende SIS'er, mens det nye udvikles. Der henstilles til, at SIS-parterne ikke investerer omfattende ressourcer i nyudvikling i de eksisterende SIS'er, og at de forbedringer, der foretages, videnskæssigt kan anvendes på et senere tidspunkt i forbindelse med det nye SIS. En arbejdsgruppe vil løbende vurdere, hvilke elementer der kan og skal overføres til udviklingsprojektet.

4.7 Projektøkonomi

Finansieringen af udviklingsprojektet og vedligeholdelsen af de eksisterende systemer indgår i et samlet investeringsbudget for digitalisering og modernisering af undervisningssektoren. Finansieringen af udviklingsteamet, systemintegrationer, udviklingssoftwarelicenser samt drift og vedligeholdelse af eksisterende SIS'er fremgår af andre dokumenter.

5. BILAG 1: Krav til kernefunktionalitet i det studieadministrative it-system

Institution	Omfatter
Skemaer	Skema for afholdte og planlagte aktiviteter (inklusive seneste ændringer) skal kunne ses for elever, lærere, hold, udvidet holdskema, lokaler med mere. Mundtlige og skriftlige eksaminer skal fremgå af skemaet. Aftaler med studievejleder og læsevejleder skal kunne registreres i systemet. Forældre skal have adgang til deres børns skema.
Kalender	Skolens kalender skal være integreret i skemaet. Aktiviteter i hold- og gruppekalendere skal vises i kalenderen for medlemmer. Dage skal kunne have forskellig status: Skoledag, ferie, helligdag mv.
Timeregnskab	Timeregnskab viser status for afholdte og planlagte aktiviteter i forhold til holdenes norm.
Lærerløn	Aktivitetsplaner og opgørelser skal være tilgængelige for de ansatte. De ansatte skal selv kunne indrapportere arbejdstid i systemet, der kan godkendes af leder. Timer skal kunne registreres direkte igennem skemahændelser. Systemet skal kunne anvendes til lærerløn baseret på akkorder og på gennemført undervisning. Lærerløn skal ses i forhold til forskellige overenskomster.

Elev/studerende	Omfatter
Fravær/ studieaktivitet	Elevfravær (med årsag) kan registreres af forældre, eleven, lærerne og administrationen. Elever, forældre/værge, mestre, studievejledere og administration skal kunne se en grafisk fraværsoversigt af fysisk og skriftlig fravær. Af oversigten skal det fremgå, om der er givet advarsler eller lignende med link til status ved genereret tidspunkt. Administrationen skal have adgang til fleksible brugerflader til at arbejde med opfølgning af elevers fravær – i vejledningsøjemed og i forhold til at der fx skal kunne sendes advarsler. Det skal være muligt at sende breve (advarsler m.v.) til elever med link til aktuel status direkte fra systemet. Studievejleder og værge til elever under 18 år får kopi af advarsler. Ved nogle hold har eleverne ikke mødepligt. Her skal det være muligt at registrere afholdelse af undervisning uden at elevfravær skal angives. Dog skal det også her være muligt at registrere fremmøde. Der er forskel på den måde fravær håndteres i folkeskolen og i andre uddannelser.
Karakterer	Lærerne og administrationen registrerer karakterer med notater direkte i systemet, og eleverne ser frigivne karakteroversigter. Elevkarakteroversigter skal kunne skrives ud. Det vil kunne understøtte skole-hjem-samarbejde. Klasseoversigter skal kunne vises (og printes ud) for karakterrunder til team- og lærermøder, og det skal være muligt at åbne elevkarakteroversigter direkte fra klasseoversigten. Karaktermodulet skal kunne håndtere karaktergivning for klassegrupperinger fx årgange (med udvalgte klasser med individuelle frigivelsestidspunkter), og der er tale om standpunktskarakterer, årskarakterer, prøvekarakterer og eksamenskarakterer. Forskellige skalaer skal kunne anvendes (7-trin, bestået/ikke bestået, mv.). Eksamenskarakterer skal registreres af lærer og censor uafhængigt af hinanden for at kvalitetssikre data. Hvis karakterer afviger, så må administrationen angive den endelige karakter. Individuelle frister til karakterregistrering skal ses i skemaet. Lærere, der har indtastet karakterer, får kvittering via e-mail.

Undervisning	Omfatter
Dokumenter	<p>Dokumenter kan uploades direkte gennem skema til en mappestruktur til det enkelte hold eller til den enkelte lektion.</p> <p>Offentlige undervisningsbeskrivelser skal kunne tilgås af censorer. Censorer skal kunne få adgang til dokumenterne.</p> <p>Vidensdeling skal understøttes ved at dokumenterne skal kunne deles med alle, med andre lærere, med inviterede m.v.</p> <p>Der skal være mulighed for, at filerne kan tildeles tags og fritekst, så der kan søges på dokumenter (også fra andre lærere og hold). Dette for at understøtte vidensdeling.</p> <p>Dokumenter skal kunne downloades, og det skal være muligt at læse dokumenter i systemet.</p>
Opgaver	<p>Lærere skal kunne stille opgaver med fælles afleveringsfrist (der kan tilpasses individuelt).</p> <p>Elever kan aflevere opgaver direkte i systemet, og der er plagiatkontrol med Urkund.</p> <p>Opgaver skal kunne downloades enkeltvis eller samlet, og læreren skal kunne uploade rettede opgaver enkeltvis eller samlet. Der skal kunne skrives bemærkninger (og karakter) til den enkelte elev og til opgavesættet som helhed.</p> <p>Gruppeafleveringer skal kunne håndteres.</p> <p>Lærerne opretter opgaverne i en oversigt der grafisk viser elevernes arbejdsbelastning (dag for dag og uge for uge), så lærerne kan koordinere elevernes skriftlige arbejdsbelastning.</p> <p>Opgaverne oprettes med titel, mulighed for uddybende kommentar, tidspunkt til første aflevering, frist til aflevering og med mulighed for at sætte tidspunkt til et teknisk spørgsmål aflevering, mulighed for en eller flere vedhæftede filer.</p>
Beskeder/ mailfunktion	<p>Det skal være muligt at kommunikere med hinanden – enkeltvis og/eller til hold – via "Til, Cc og Bcc". Beskeder skal have emne, indhold (HTML) og mulighed for vedhæftede filer. Beskeder skal også kunne sendes ud af systemet med e-mail. Det skal være muligt at angive et fremtidigt afsendelsestidspunkt.</p> <p>Der skal kunne tilgås opdaterede personlige og globale mailinglister.</p>
Grupper	<p>Det skal være muligt at lave grupper bestående af elever og ansatte på samme måde, som der laves undervisningshold. Grupper kan skemalægges og får samtidig grupperum til beskeder og fildeling m.v.</p> <p>Der skal være mulighed for at oprette grupper på tværs af skoler i relation til skolesamarbejder om undervisning, fx elever fra flere skoler deltager i samme undervisningsaktivitet og lærersamarbejde om pædagogisk materiale og eksaminer.</p>
Studieplan	<p>Sammen med lektionsoversigten skal det være muligt at indsætte overskrifter til forløb. Overskriften skal have passende underfelter (beskrivelse, materialer, egne noter).</p> <p>Samtidig skal det være muligt til den enkelte lektion at registrere lektier, dagens program, materialer, lærer noter og egne noter.</p> <p>Studieplanen er tilgængelig for holdets elever og alle ansatte.</p> <p>Opgaver og dokumenter fremgår af studieplanen.</p> <p>Studieplanen vedligeholdes løbende igennem skoleåret. Censorer skal kunne tilgå studieplanen.</p> <p>Det skal være muligt at sammenholde årsplaner fra flere udvalgte hold side om side for at understøtte planlægning af tværfaglige forløb, der involverer flere hold.</p>

Fag	Omfatter
Uddannelsesplan	<p>Det skal være muligt for den enkelte studerende at se en opdateret uddannelsesplan, som er en fag-, kursus- eller holdoversigt for tilmeldte uddannelsesforløb.</p> <p>Holdoversigten skal vise parametre fra uddannelsen, således at det fremgår tydeligt, om belastningen pr. skoleforløb er passende.</p> <p>Skolen administrerer uddannelsesplanen løbende, så den er i overensstemmelse med den studerendes studieaktivitet.</p> <p>For tekniske skoler vil være flere individuelle uddannelsesforløb.</p> <p>Ved universitetet er ECTS centralt at have med, og studieaktivitet er knyttet sammen med opnået ECTS over tid.</p>

Alternativ uddannelsesplan	Elever med en særlig uddannelsesplan skal kunne markeres med årsag hertil for at lette om planlægningen vedrørende eleven.
Valgfagstilmelding	Valgfagstilmeldingen skal tage udgangspunkt i uddannelsesplanen, og det skal være muligt for den studerende at lave sine valg af valgfag igennem uddannelsesplanen. Den studerende får en kvittering, når ansøgning om valgfag afleveres.
Holdpakning/-fordeling	Det skal være muligt at arbejde med elevernes valg af valgfag, og fordele valgene i valgbånd. Når valgene er fordelt på valgbånd, så skal eleverne fordeles på de respektive valghold. For at sikre sig, at det kan lade sig gøre at lægge skema, så er det nødvendigt at have en timeoversigt over klasser og skemabelastning via fag og valgbånd. Det kan muligvis lade sig gøre at udvikle algoritmer til at understøtte arbejdet med holdpakning. Det skal være muligt at se oversigt over elever og lærere, der ikke passer ind i holdpakningen. Det skal være muligt at skemalægge skemabåndene manuelt og se aktuelle lærerskemaer.
Timefagfordeling	Koordineringen af timefagfordelingen skal understøttes af systemet, så opgaver der knyttes sig til undervisningshold tildeles i timefagfordelingsmodulet. Det skal tydeligt fremgå, hvilke opgaver der er tildelt personale, og hvilke opgaver der endnu ikke er tildelt personale. Timefagfordelingsmodulet er centralt i forhold til planlægning af skoleår – også i forhold til at holde styr på timer i forhold til ansættelser. Timefagfordelingsmodulet skal understøtte gældende overenskomster vedr. akkorder og timeregnskab. Lærere skal kunne få angivet en personlig personaleleder.
Budget	Det skal være muligt at generere en oversigt til respektive institutioner, som kan anvendes til at få overblik over afviklet og planlagt undervisning på tværs af skoleårene.
Skemalægning	Skemalægningen bygger på timefagfordelingen, og det skal være muligt at eksportere grundoplysninger til Untis til skemalægning samt skemalægge direkte i systemet (fx nødvendigt for de tekniske uddannelser). Det skal være muligt at uploade skemaposter fra Untis og Excel (fra flere kilder), og det skal være muligt at registrere skemaændringer direkte i systemet fra fleksible brugerflader. Lærerne skal selv kunne oprette aktiviteter til hold, ændre lokaler, sætte vikarer, aflyse timer (årsag skal angives). Lærerne og skolens ansatte skal kunne se en lokaleoversigt, hvor det er tydelige, hvilke ressourcer er optaget og ledige. Aflysninger skal registreres med en af følgende årsager: Aflyst, aflyst særlig årsag, aflyst pga. sygdom, aflyst pga. sygt barn, aflyst pga. anden hændelse. Det skal være muligt at sende beskeder direkte fra skemahåndteringsmodulet. Der skal være kollisionsanalyser til at finde produktionsfejl i opløbet. Fx forskellige undervisning i samme lokale samtidigt, eller oversigt over elever, der skal møde til flere forskellige undervisninger samtidigt. Når hændelser skemalægges manuelt ovenpå et årsskema, så skal underliggende lektioner vises i oversigt, hvorfra de kan aflyses. Dette anvendes ved for eksempel ved idrætsdage og ved interne prøver (fx vårroyndin). Det skal være muligt at tildele hold lokalegrupper (almindeligt lokale, idræt, fysik, vm.), og lokaler skal kunne have formål – fx klasseværelse for 1a eller idrætslokale – samt parametre for deres anvendelse fx "Kan anvendes til almindelig undervisning", "faglokale i kemi", mv.

Eksamen	Omfatter
Indberetninger	Uddannelsesdata skal sendes til Próvstovan fra relevante skoler dagligt, så Próvstovan altid har de nyeste data fra skolerne til eksamensplanlægning.
Planlægning	Systemet skal understøtte skolernes arbejde med eksamensplanlægning. Tidspunkter til de enkelte eksaminer skal kunne sættes i systemet, og lokaler skal kunne tildeles direkte i systemet. Det skal være muligt at tilrettelægge mundtlige og skriftlige prøver i systemet, da det er skolerne, der selv planlægger termins- og årsprøver. Det skal også være muligt at håndtere projekter så som breytauppgáva og breytaverkætlan.
Skemavisning	Frigivne eksaminer skal vises i elevernes og ansattes skemaer.
Eksamensopgaver	Det skal være muligt at lægge eksamensopgaver direkte til eleverne i systemet. Dette skal kunne gøres individuelt, igennem hold eller igennem fag/niveau. Der skal være en tidsstyring for hver eksamen, der også kan være individuel.
Beviser	Eksamensbeviser skal vises og genereres i systemet.
Andet	Systemet skal understøtte arbejdet med elever med særlige behov.

Censor	Omfatter (udvikles i en senere fase)
Aflevering	Eksamensopgaver der afleveres som fil skal kunne afleveres i systemet. Karaktergivningsmodulet skal kunne anvendes for afleveringer.
Plagiatkontrol	Urkund plagiatkontrol skal være aktiveret for afleveringer. Indstillinger skal være skolevist.
Distribution	Censorer kan tildeles til at bedømme opgaver enkeltvis og holdvist. Censorer kan læse opgaver direkte i systemet, men de kan også downloade flere opgaver samtidigt og arbejde lokalt på egen maskine.
Karakterer	Eksamenskarakterer skal registreres af lærer og censor uafhængigt af hinanden for at kvalitetssikre data. Hvis karakterer afviger, så må administrationen angive den endelige karakter. Individuelle frister til karakterregistrering skal ses i skemaet. Lærere, der har indtastet karakterer, får kvittering via e-mail.

Optag	Omfatter
Innskriving.fo	Innskriving.fo skal udvides til at omfatte alle institutioner og alle uddannelser. Optagelse af elever foregår direkte i Innskriving.fo, og når elever er optaget, så flyttes de til skolens datasæt med relevante parametre. Eleverne får besked om optagelse ved frigivelsestidspunktet. Beskeden kan ses i Vangin.
Brugernavn og kodeord	Det skal være muligt for administrationen at sende brugeroplysninger til nye elever til skoles IT-systemer.

Dataudveksling	Omfatter
Andre offentlige institutioner og myndigheder	Der skal via Heldin kunne udveksles relevante oplysninger mellem SIS'en og andre systemer, hvor der tilstræbes størst mulig grad af selvbetjening og automatisering. Det drejer sig både om kravoplysninger som fx ansøgningsskemaer, kompetencebeviser, helbredsattester, næringsbreve, oplysninger om studieaktivitet, særlige udredninger og lønoplysninger samt mere anonymiserede aktivitetsdata der skal anvendes til statistik- og myndighedsarbejde.

Administration	Omfatter
Roller og rettigheder	<p>Roller kan være:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fraværsadministrator • Fraværsinspektør • Lærer • Pædagog • Skolevejleder/studievejleder • Lønafregner • Lønadministrator • Fagprofessionelle (tolke, psykologer, vm.) • Skoleadministration/skoleledelse • TAP • Forældre • Elever/studerende • Læreplads • Yrkisdepilin <p>Rettigheder er modulbestemte og kan fx være:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrere karakterer • Registrere karakterer på alle hold i ansvarsområde
Samtykke	<p>Forældre/elever skal kunne se diagnose og handlingsplan fra fx logopædi. Forældre/elever skal kunne give tilladelse til, at diagnose og handlingsplan fra fx logopædi kan ses af ansatte (ledelse/administration, studievejledere og lærere).</p>
Navnebeskyttelse	<p>Det skal være muligt at lægge et brugsnavn ind i SIS'en, som ses af andre.</p>

3. partssystemer	Omfatter
LMS	<p>Det skal være mulighed for den enkelte skole at vælge centralt eller eget LMS. Brugere skal oprettes automatisk fra SIS. Holdsider/konferencer skal oprettes automatisk fra SIS for hold, hvor dette er tilvalgt. Lærere skal have adgang til holdsider igennem skemalægning, således at fx vikarer automatisk har adgang. Elever skal have adgang igennem deres tilknytning til hold.</p>
Journalssystemer	<p>Når elever er oprettet ved den enkelte skole, så skal de automatisk oprettes i skolens journalssystem med de standardsager, som skolen har valgt at anvende. Status skal opdateres, når elever der forlader skolen eller når de er på orlov.</p>
Active Directory	<p>Når elever er oprettet ved den enkelte skole, så skal de automatisk oprettes i skolens Active Directory med udvalgt attributter fx klasse. Status skal opdateres, når elever der forlader skolen eller når de går i orlov.</p>
Eksamenssystem	<p>Der skal kunne udveksles relevante oplysninger mellem SIS'en og eksamenssystemer. Fra SIS'en skal være muligt at oprette brugere og administrere eksamener i eksamenssystemerne, og det skal være muligt at hente relevant eksamensdata såsom karakterer og statistik ind i SIS'en fra eksamenssystemerne.</p>

Andet	Omfatter
Sprog	<p>Der skal være mulighed for, at systemet ud fra brugerroller automatisk og manuelt kan håndtere og præsentere flere landesprog og forskellig sprogbrug og begreber i delsektorerne.</p>
Log af alle hændelser	<p>Det skal være muligt at se alle ændringer, og se hvem der har lavet registreringer og hvornår/hvorfra.</p>
Tid på server	<p>Det skal være muligt at se afviklingstiden på serveren for alle handlinger. Også med henblik på vedvarende vedligeholdelse.</p>