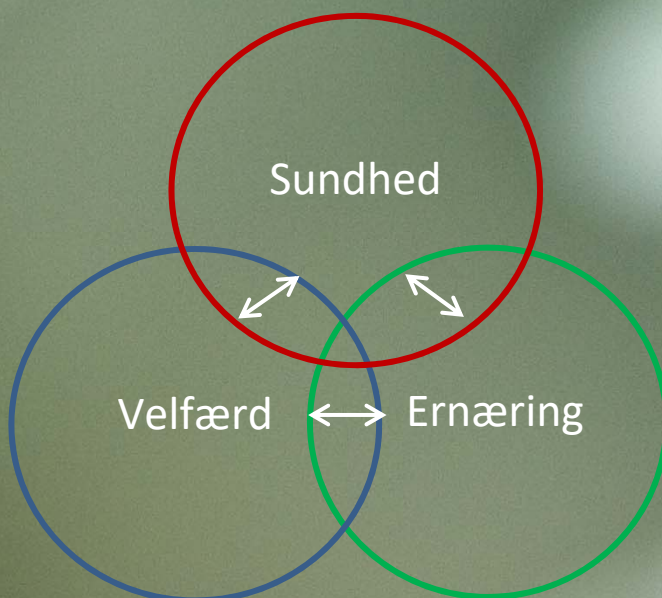




# HUSDYRVIDENSKAB

## Strategi 2016-2020

05. august 2016



## Indholdsfortegnelse

Forord.....	4
Resumé.....	5
Vision og mission.....	6
Vision.....	6
Mission.....	6
Strategi 2016-2020.....	6
Strategien inden for kerneaktiviteterne.....	6
Forskning.....	6
Talent.....	7
Uddannelse.....	7
Myndighedsbetjening.....	8
Erhvervsamarbejde.....	9
Rekrutteringsplan.....	9
Handleplaner.....	10
Key Performance Indicators (KPI'er).....	25
APPENDIKS A til E.....	26
Appendiks A: Rammer og organisering.....	27
Fysiske rammer.....	27
Medarbejderressourcer.....	27
Organisering.....	27
Ledelsen af instituttet.....	28
Forskningssektioner.....	28
Immunologi og mikrobiologi (IMI).....	29
Molekylær ernæring og forplantning (MOL).....	29
Husdyrernæring og fysiologi (HEF).....	30
Adfærd og stressbiologi (ASB).....	31
Epidemiologi og management (EMA).....	32
Støttefunktioner.....	33

Center for husdyrforskning (CHF) .....	33
Danmarks Kvægforskningscenter (DKC) .....	33
Institutsekretariatet .....	34
Udvalg .....	35
Appendiks B. Medarbejdere .....	36
Medarbejdersammensætning .....	36
Rekrutteringsplan.....	38
Medarbejdere og kultur .....	39
Appendiks C. Fysiske rammer .....	41
Stor infrastruktur .....	41
Laborarieplatforme.....	42
Appendiks D. Instituttets styrker og svagheder.....	44
SWOT-analyse af instituttets styrker og svagheder.....	44
Styrkepositioner nu og de næste fem år .....	46
Dyrevelfærd .....	46
Robuste husdyr .....	47
Ernæring i krydsfeltet mellem dyr og mennesker .....	48
Økologisk husdyrproduktion.....	49
Husdyrproduktion og bæredygtig ressourceudnyttelse.....	49
Teknologisk styring i store husdyrbesætninger .....	50
Benchmarking .....	51
Institutanalyse.....	53
Appendiks E: Key Performance Indicators (KPI'er) .....	56
Fakultetsvalgte KPI'er.....	56
Institutvalgte KPI'er.....	57

## Forord

Institut for Husdyrvidenskab (ANIS) blev etableret i 2011 som et institut i Science and Technology (ST) i det nye Aarhus Universitet (AU). Strategien – der er udviklet for perioden 2016 til 2020 – beskriver ANIS' fokus indenfor kerneaktiviteterne forskning, talentudvikling, undervisning, myndighedsbetjening og erhvervssamarbejde.

Strategien er instituttets styringsredskab, der beskriver, hvor ANIS er nu, hvor ANIS vil hen, samt hvilke mål ANIS har – alt under de givne udfordringer og muligheder. Målsætningen med strategien er, at den skal bidrage til at prioritere i det daglige arbejde; til at hjælpe med at nå instituttets mål; til at træffe beslutninger, der understøtter, at vi når målene; til at profilere instituttet; samt til at instituttet, Science and Technology og AU udvikler sig. Det er derfor af stor betydning, at alle medarbejderne har et godt indblik i strategien og bidrager, hvor de kan, til indfrielse af målene. På den måde kan ANIS udbygge sit renommé som et internationalt højt respekteret og anerkendt Animal Science institut, der bidrager til løsning af fremtidige udfordringer inden for bæredygtig husdyrproduktion samt relateret forskning til gavn for human ernæring og sundhed.

Foulum, den 24. maj 2016



Klaus Lønne Ingvarsen

## Resumé

Strategien beskriver de faglige, fysiske, personalemæssige og organisatoriske forhold, som ANIS igennem en grundig proces har vedtaget skal være strategien for de næste fem år. Hovedmålet kan sammenfattes i beskrivelsen af den overordnede målsætning:

Institut for Husdyrvidenskab vil gennemføre grundlæggende, strategisk og anvendelsesorienteret forskning inden for kerneområderne ernæring, sundhed og velfærd. Anvendelsesområdet skal være inden for husdyrproduktion, dyremodeller og relaterede humane problemstillinger. Det er målet på nationalt plan at fastholde instituttet som det førende Animal Science institut med Danmarks mest tidssvarende og velfungerende stald- og laboratorie-faciliteter samt bemanning til at gennemføre disse aktiviteter, samt internationalt at synliggøre ANIS som et absolut stærkt Animal Science institut gennem målrettet samarbejde, publicering og kommunikation.

Forskningen gennemføres med fokus på udvikling af sundheds-, reproduktions-, velfærds- og kvalitetsfremmende strategier under hensyntagen til miljø, effektivitet og økonomi, med brug af relevante samarbejdspartnere indenfor forskning og erhverv og med overordnet styring for at sikre en holdbar og fremadrettet balance mellem rekruttering og budget. Indsatsen skal frembringe viden og løsningsforslag, der bidrager til nationale og internationale krav om bæredygtig husdyrproduktion. Sigtet er en effektiv produktion med høj dyrevelfærd, høj fødevarekvalitet både ernærings- og sundhedsmæssigt, høj fødevarer sikkerhed, lavt medicinforbrug og lav belastning af det omgivende miljø. Instituttet vil endvidere anvende sine forskningsplatforme og kompetencer inden for ernæring, sundhed og velfærd til at udvikle dyremodeller og ernæringskoncepter af betydning for human ernæring og sundhed.

Aktiviteterne udgør det forskningsbaserede grundlag for ANIS' uddannelse, talentudvikling og myndighedsbetjening samt samarbejde med erhverv, industri og vidensinstitutioner.

ANIS vil være en god, tryk og attraktiv arbejdsplads, hvor organisation, kommunikation og kultur løbende udvikles for at styrke motivation og arbejdsglæde.

## Vision og mission

### Vision

At være et nationalt og internationalt anerkendt Animal Science institut, der bidrager til løsning af fremtidige udfordringer indenfor bæredygtig husdyrproduktion samt udfører relateret forskning til gavn for human ernæring og sundhed.

### Mission

At gennemføre grundlæggende, strategisk og anvendelsesorienteret forskning og innovation inden for instituttets kerneområder: sundhed, velfærd og ernæring. Aktiviteterne udgør det forskningsbaserede grundlag for ANIS' undervisning, myndighedsbetjening og samarbejde med erhverv og industri.

## Strategi 2016-2020

Instituttets overordnede strategi beskriver først de planlagte indsatser indenfor ANIS' kerneaktiviteter og principperne for den dertil hørende rekrutteringsplan til sikring af personale til at gennemføre disse aktiviteter. Dernæst beskrives de mere konkrete handlingsplaner indenfor kerneaktiviteterne sammen med de tilhørende aktiviteter til sikring af de økonomiske muligheder for at gennemføre dette. Endelig beskrives de Key Performance Indicators (KPI), hvormed ANIS vil måle indsatserne.

## Strategien inden for kerneaktiviteterne

### Forskning

ANIS vil styrke og videreudvikle sin forskningsmæssige indsats for at skabe, samle og formidle ny viden vedrørende bæredygtig husdyrproduktion. Det er målsætningen at udvikle koncepter, hvor høj effektivitet og produktion kan fastholdes under samtidig hensyntagen til dyrenes sundhed, velfærd og produktion, differentierede produkter, produkternes ernæringsmæssige kvalitet og sikkerhed samt belastning af det omgivende miljø og klima. Et andet overordnet mål er at anvende vores forskningsplatforme og kompetencer inden for ernæring, sundhed og velfærd til at udvikle dyremodeller og ernæringskoncepter af betydning for human sundhed.

Forskningsindsatsen vil være centreret omkring de tre kerneområder sundhed, velfærd og ernæring, og den vil blive understøttet af forskningsprojekter af grundlæggende og anvendelsesorienteret karakter. ANIS vil søge at tiltrække flere større nationale og internationale projekter inden for



vores kerneområder og discipliner, og ønsker endvidere at styrke den interdisciplinære forskning såvel internt som eksternt.

Det er målet at fastholde og udbygge ANIS som det førende Animal Science institut nationalt samt at synliggøre ANIS som et absolut stærkt Animal Science institut internationalt. Samtidig skal forskningsaktiviteterne sikre ANIS' høje niveau og kvalitet inden for undervisning, talentudvikling og myndighedsbetjening samt i samarbejdet med erhverv og industri. Instituttets forskningsaktiviteter dækker således bredt, men mange kan samles i særlige "flagskibe", hvor styrkeområder er opnået eller ved at blive opbygget. Disse omtales yderligere i Appendiks D.

### Talent

ANIS vil være internationalt anerkendt for uddannelse af ph.d.'er inden for alle instituttets kerneområder. ANIS tilrettelægger sin forskning, så en væsentlig del af ANIS' ph.d.-studier kan gennemføres i tilknytning til forskningsprojekter. ANIS tilrettelægger sine uddannelsesaktiviteter, så ph.d.-studerende i videst mulig udstrækning inddrages i undervisningen. ANIS søger gennem sit nationale og internationale forskningsnetværk og via sit bidrag til bachelor- og kandidatuddannelser at tiltrække de bedste kandidater som ph.d.-studerende. En væsentlig del af stipendierne udbydes som projektspecifikke stipendier for at tiltrække de bedste kandidater og for at sikre en aktiv integration af de ph.d.-studerende i Instituttets forskningsaktiviteter. ANIS søger gennem samarbejde med virksomheder at etablere erhvervs-ph.d.-studier, der ses som et vigtigt redskab til styrkelse af samarbejdet mellem ANIS og erhvervsvirksomheder. Der tilstræbes høj kvalitet i ph.d.-uddannelsen gennem kvalitetssikring af ph.d.-vejledning og i instituttets udbud af ph.d.-kurser.

For at ANIS kan rekruttere og fastholde de allerbedste forskere skal der etableres tydelige og sammenhængende karriereveje, og ANIS søger derudover gennem sit internationale netværk at tiltrække de mest talentfulde. Gennem ph.d.-studieforløbet støttes den ph.d.-studerende i planlægningen af sin karriere inden for forskning, industri og rådgivning gennem kompetenceopbygning og etablering af de relevante netværk. For de ph.d.-studerende, som er potentielle kandidater til en forskerkarriere ved AU, støttes den studerende i at finde det mest egnede postdoc-/forskerforløb i udlandet.

### Uddannelse

ANIS vil være anerkendt for sin uddannelse af bachelorer og kandidater inden for husdyrvidenskab (Animal Science). En central målsætning er at forøge rekrutteringen til Animal Science linjen i Agrobiologiuddannelsen, således at Animal Science har studentergrundlag som en selvstændig uddannelse. I denne sammenhæng vil der blive annonceret internationalt med henblik på at rekruttere flere kandidater fra især europæiske lande.

Uddannelsen skal have høj kvalitet, have stærkt fokus på interdisciplinaritet og internationalisering og være kendt for et godt studiemiljø. En høj kvalitet skal sikres gennem brug af forskningsbaseret

undervisning, moderne læringsmetoder og høj pædagogisk kvalitet, og via sammenhængen mellem fagene og progressionen i uddannelsesforløbet. For at sikre interdisciplinarity vil ANIS arbejde for en bedre integration af Animal Science med uddannelserne i biologi, molekylærbiologi og agroøkologi. ANIS medarbejderne vil også bidrage til de øvrige ST uddannelser inden for instituttets kompetenceområder. Vores studerende skal have en stærk faglig identitet gennem tilknytning til forskningsmiljø og -faciliteter ved ANIS. Især på kandidatniveau tilbydes deltagelse i forskningsprojekter, hvor ANIS' forskningsfaciliteter skal bringes aktivt i spil i kurser og projekter på alle niveauer. På kandidatniveau vil der blive undervist på engelsk og med brug af udenlandske gæsteundervisere med henblik på at gøre Animal Science uddannelsen til en af de mest attraktive internationalt. Det gode studiemiljø vil sikres ved at sørge for moderne faciliteter og studieområder i både Foulum og Aarhus C. ANIS vil også udbygge den sociale og faglige kontakt til især de bachelorstuderende gennem etablering af et brohoved for undervisere i Aarhus. ANIS vil ved sin tilstedeværelse i Aarhus C udbygge rekrutteringen af gode kandidat- og speciale-studerende fra beslægtede uddannelser som biologi, molekylærbiologi og agroøkologi.

Animal Science kandidater skal kunne arbejde med rådgivning, undervisning, innovation og forskning. De skal være attraktive for såvel offentlige som private arbejdsgivere. De studerende skal således også bibringes aktivt kendskab til erhvervslivet bl.a. gennem inddragelse af undervisere fra relevante institutioner og firmaer.

Effekterne af uddannelserne i Animal Science vil blive målt ud fra bl.a. beskæftigelses- og karrieremulighederne for færdiguddannede bachelorer og kandidater. Vi anser dette som et væsentligt kvalitetsmål, der også vil bidrage positivt til rekrutteringen af flere studerende.

### Myndighedsbetjening

ANIS' forskning understøtter den forskningsbaserede myndighedsbetjening inden for husdyrenes velfærd, sundhed, ernæring og produktionsforhold samt husdyrproduktionens indflydelse på miljø, klima og fødevarer sikkerhed i konventionel og økologisk produktion. ANIS bidrager med faglige indspil og vurderinger af konsekvenser af nugældende og kommende love, lovændringer og direktiver på nationalt og internationalt plan inden for ANIS' fagområde. Desuden iværksætter ANIS forskning, som er relateret til forventede problemstillinger inden for husdyrproduktion af relevans for myndighederne. Målet er at yde forskningsbaseret myndighedsbetjening inden for ANIS' kerneområder således, at ANIS dækker myndighedernes behov for forskningsbaseret rådgivning ved planlægning, udformning og effekt-/konsekvensvurdering af love og direktiver vedr. husdyrproduktion nationalt og internationalt (EU, globalt). Desuden er det målet, at ANIS' kompetencer og myndighedsbetjening er kendt og anerkendt af samfundet, erhverv og industri, og at forskerne opnår øget meritering for deltagelse i myndighedsbetjening gennem øget publicering af peer-reviewed artikler relateret til betjeningen af myndighederne.



## Erhvervssamarbejde

ANIS vil videreudvikle det strategiske samarbejde med erhverv og private og offentlige virksomheder inden for instituttets kerneområder. ANIS har allerede et veludbygget og tæt samarbejde med brancheorganisationer og erhverv inden for husdyrproduktionen, men som følge af strukturudviklingen inden for jordbrugsområdet og flytningen af fondsmidler fra det fødevarerministerielle område til strategisk forskning mere generelt er der behov for at opdyrke nye samarbejdsflader. Med udgangspunkt i instituttets forskning inden for sundhed, velfærd og ernæring er målsætningen derfor proaktivt at arbejde med at etablere nye samarbejdsrelationer med private og offentlige virksomheder med tilknytning til human ernæring og sundhed, samtidig med at vi opretholder vores nuværende position som en attraktiv samarbejdspartner inden for bæredygtig husdyrproduktion. Initiativerne vil resultere i nye netværk og skal også omfatte samarbejde om uddannelse (erhvervs-ph.d.- og postdoc-områderne).

## Rekrutteringsplan

Overordnet rekrutteres Instituttets personale ud fra en række forhold, som omfatter:

**Faglighed:** ANIS prioriterer at kunne dække både dyrearter og fagområder indenfor de tre faglige hovedområder: sundhed, ernæring og velfærd. Dette skal dækkes forsvarligt i hele sin bredde, men der kan også prioriteres særlige spidskompetencer på visse områder. Forskere skal gives en målrettet uddannelse af høj kvalitet, så der opnås et stærkt grundlag for mobilitet og for etablering af faglige netværk i ind- og udland.

**Finansiering:** For ANIS' VIP-personale dækkes en væsentlig del af lønnen (typisk fra 75% til 90%) af eksterne projektbevillinger eller via myndighedsarbejde bestilt af ministeriet. For TAP-personalet gælder en tilsvarende procentsats. Basismidler dækker således kun en mindre del af lønudgifterne, idet det alene er Institutleder og en del af sekretariatet, der fuldt ud dækkes af basismidler.

**Forpligtelser:** ANIS har forpligtelser til at dække forskellige områder ift. myndighedsarbejdet. Derfor skal det sikres, at udvalgte kompetencer fastholdes for at bevare en faglig kontinuitet på et tilstrækkeligt højt niveau. Dette forhold har ikke mindst betydning i forhold til de forventede pensioneringer og fratrædelser.

Fremadrettet sigtes efter en overordnet fordeling af den faste VIP-stab fordelt med 25% professorer og 60% lektorer samt dertil 15% adjunkter. Disse kategorier tilstræbes at være jævnt fordelt mellem de tre faglige hovedområder. Endvidere vil ANIS afsætte et årligt beløb til at foretage ansættelser, der anses for at være strategisk særligt vigtige.

Yderligere detaljer omkring ANIS' rekrutteringsplan findes i Appendiks B.

## Handleplaner

Instituttets overordnede handleplan fremgår af de efterfølgende strategikort for hver kerneaktivitet og for de kommunikationsaktiviteter, der er centrale på tværs af alle ANIS' aktiviteter.

Målsætningerne søges indfriet gennem de beskrevne "initiativer/projekter", idet aktørerne på de forskellige handlinger som udgangspunkt vil være på ledelsesniveau (institutledelsen, sektionsledelsen, udvalgsformænd og koordinatore), idet der herfra kan ske uddelegering af nogle af opgaverne. Hvert halve år vil der ske en opfølgning på aktiviteterne og KPI'erne, som vil kunne føre til en justering eller præcisering. Dette afspejler også, at strategikortene alene omfatter et uddrag af de mange ting, der sker i ANIS, og en sådan opfølgning vil også bidrage til, at strategien bliver synlig for medarbejderne, også i hverdagen.

Opfølgningen er også en del af den overordnede styring af aktiviteterne og prioriteringen af instituttets midler til de forskellige aktivitetsområder, hvilket foretages i institutledelsen. Her vil blive arbejdet på en fordelingsnøgle af instituttets ressourcer på forskellige områder, såsom medfinansiering af forskning, sekretariat, uddannelsesområdet, ph.d.-området osv. Strategisk beslattes denne fordelingsnøgle for en 3-årig periode, men den vurderes årligt blandt andet i forhold til den aktuelle økonomiske udvikling i instituttet.

Denne fordelingsnøgle anvendes også for at kunne skabe et vist økonomisk frirum til at kunne foretage de nødvendige investeringer i såvel medarbejdere til særlige satsningsområder, særligt understyr eller særlige aktiviteter inden for et enkelt område eller en forskningssektion. Beslutningen om type, omfang og prioritering af sådanne støtteaktiviteter sker i institutledelsen. Som bidrag til grundlaget for de endelige beslutninger kan der blive arbejdet på processer, der indebærer udtalelser om konkrete sager fra relevante udvalg, indhentning af input fra medarbejderne osv., når det vurderes at være relevant.

Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Research</b>				
Improve re-search quality	Attract several major research projects in a cross-disciplinary collaboration.	Well-functioning sections with depth in the disciplines and high production.  Individual persons' competences within research and management.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Increase the share of interdisciplinary research projects by 25% nationally and internationally over 5 years.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016: Arrange workshop(s) to identify potentially larger and cross-disciplinary research project(s).</li> <li>2017: Internal quality assurance of applications and increased use of the Research Support Unit for EU-projects.</li> <li>All years: Identify pilot projects and guest researchers who can be useful in relation to future projects.</li> <li>2018: Quality assurance of applications, from increased use of internal review and use of the Research Support Unit.</li> <li>2018: Focus on individual competences within project management.</li> <li>2019: Arrange workshop regarding quality assurance of applications.</li> <li>2020: Internal evaluation regarding quality assurance of applications.</li> </ul>
	Prioritize strategic growth- and spearhead-areas.	Create internationally recognized groups or centers within key areas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Increase the success rate for applications by 5% per year.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016: Description of growth/spearhead areas</li> <li>2017: Initiate strategic employments of professors.</li> <li>2017: Allocate ST/ANIS seed money for prioritized areas</li> <li>2018: Identify growth/spearhead areas</li> <li>2019: Description of growth/spearhead areas</li> <li>2020: Initiate strategic employments of professors.</li> </ul>



Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Research</b>				
		Competences for strategic thinking.		<ul style="list-style-type: none"> <li>2020: Allocate ST/ANIS seed money for prioritized areas</li> </ul>
Strengthen the interdisciplinary research	Maintain and extend strong competences within ANIS' disciplines	Attractive conditions at all scientific levels	<ul style="list-style-type: none"> <li>Increase number of peer-reviewed publications by 15% per VIP.</li> <li>Increase the average impact factor by 5% per year.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016: Focus on publication strategy and CV at staff development dialogues</li> <li>2017: Focus on/stimulation of project leadership and initiatives at internal workshops</li> <li>Arrange internal seminar on "the good CV"</li> <li>2018: Focus on publication strategy and CV at staff development dialogues</li> <li>2019: Focus on the role as project manager at staff development dialogues.</li> <li>Arrange internal seminar on "the good CV".</li> </ul>
Increase impact and leadership in international and national research	Draw attention to ANIS as a leading animal science department na-	Strong CVs and broad and relevant network.  A strong position in	<ul style="list-style-type: none"> <li>Increase the number of project managers of large national and international cross-institutional projects/centers with 10% per year.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016: Focus on attracting foreign research capacities to AU-Foulum.</li> <li>2017: Host meetings at AU-Foulum in connection with international projects.</li> <li>2017: Stimulate attracting foreign research capacities to AU-Foulum.</li> <li>2018: Arrange workshop(s) to reveal future needs for facil-</li> </ul>



Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Research</b>				
	tionally and one of the absolutely strongest internationally.	animal science in the public domain	<ul style="list-style-type: none"> <li>Increase participation in political and strategic relationships and in public activities by 10% per year.</li> </ul>	ities with emphasis on the role of ANIS in the political landscape <ul style="list-style-type: none"> <li>2019: Launch initiatives concerning establishment of a mentor program, professionally, career-wise etc.</li> </ul>

Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Talent</b>				
Strengthen post graduate quality	Establish a committed collaboration with other	Run 3-4 PhD courses per year with external lecturers or organizer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Offer all PhD students sufficient relevant courses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016 and onwards:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Maintain involvement of international lecturers in the PhD-courses.</li> <li>PhD committee takes initiatives to attract more participants to the PhD-courses.</li> </ol> </li> </ul>



Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Talent</b>				
	relevant Danish and international research environments by developing PhD-courses.			
	Strengthen the supervision of PhD students through increased focus on supervision quality.	<p>All main supervisors have supervision course or plan to take a course within the first supervision year</p> <p>When planning a PhD project a relevant and acknowledged foreign uni-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluate supervision quality</li> <li>More longer-lasting stays or change in environment.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016: Supervisors will use and expand their national and international network when planning stays for PhD students abroad or in industry.</li> <li>2016 and onwards: Ensure the main supervisors assign at least one and in some cases more co-supervisors.</li> <li>2017: Establish a mandatory supervisor course with a follow-up.</li> </ul>





Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Talent</b>				
		iversity or industry is in place as a second active research environment		
Recruit the greatest national and international talents	Make it attractive for talented candidates to perform their projects at ANIS.	<p>Large research project applications should often include PhD scholarships.</p> <p>Search for talented master students across departments and sections.</p> <p>4-8 candidates from own degree programs should be candidates for PhD-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensure that approx. 30% of all research projects include PhD students.</li> <li>• Evaluate if research applications with 2 years of scientific staff can include a PhD stipend.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All years: Improve recruitment process to assure enrolment of very high quality PhD students.</li> <li>• All years: When applying for large research grants, the potential enrollment of PhD students will be evaluated at the application stage.</li> <li>• All years: Make use of the network of relevant lecturers and researchers in the search for, and to attract, qualified candidates for PhD studies.</li> </ul>



Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Talent</b>				
		<p>stipends.</p> <p>All open calls should attract applications from qualified candidates from outside Denmark.</p>		
Establish visible and coherent career paths	Draw attention to attractive career paths also outside research.	<p>Identify users of PhD students and post-docs.</p> <p>Establish mentor program including financing.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Find mentor/supervisor outside ANIS.</li> <li>Enroll at least two industrial PhDs per year.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016: Offer PhD students a course in writing.</li> <li>2017: Arrange “match-making” day</li> <li>2018: Arrange stay at industries or organizations.</li> <li>2018: Implement a mentor program for PhD students and postdocs.</li> <li>2020: Establish user-panel – contact to industries and institutions with job opportunities for PhDs.</li> </ul>

Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Education</b>				
Strengthen quality and internationalization	Ascertain an attractive animal science education at a high international level.	Marketing of and recruitment for animal science.  Use animal research and laboratory facilities in education.  Strong international col-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Get more students.</li> <li>• Have high quality in the education.</li> <li>• Obtain higher synergy between research and education related to use of resources.</li> <li>• Be involved in European master degree programmes with strong partners.</li> <li>• Independent Animal Science education in</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2016: Convey good PR stories on Facebook and the Internet.</li> <li>• 2016: Develop recruitment strategies for BSc and MSc levels</li> <li>• All years: Establish recruitment group, finance and carry out recruitment plan</li> <li>• 2016: Determine frames for the use of resources and priority of barn and laboratory facilities for use in education.</li> <li>• 2016-2017: Further development towards an independent Animal Science education through toning and development of strong courses in e.g. disease prevention and “One Health”</li> <li>• 2017: Establish alumni network and communication forum for existing students.</li> <li>• 2017: Increase training within key areas and farm animals to make the education more attractive.</li> <li>• 2017: Allocate resources/time to introduce new</li> </ul>

Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Education</b>				
		laborators.	2018	teaching methods. <ul style="list-style-type: none"> <li>• All years: Establish collaboration with strong animal science departments about lecturers and courses, e.g. on-line courses and supervision.</li> <li>• 2018: Consolidate</li> <li>• 2019: Consolidate</li> <li>• 2020: Consolidate</li> </ul>
Strengthen inter-disciplinarity	Maintain the interdisciplinary approach in the animal science courses.	The students have actually shown flexibility and mobility across the ST educations.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attract master students from other degree programmes.</li> <li>• Lecture at related educations.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2016: Go into dialogue with the faculty management in order to promote flexibility and mobility across ST educations.</li> <li>• All years: Contribute to common LIFE SCI BSc.</li> <li>• All Years: Teach basal courses at AU within our key competences.</li> <li>• All Years: Involve lecturers from relevant disciplines outside animal science.</li> </ul>
Improve student environment	Offer an optimal student environment in Aarhus and modern study facilities in	Student satisfaction.  Good teaching facilities and	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Move the teaching close to related educations in the university campus.</li> <li>• Ensure improved facilities both in Foulum and</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2016: Establish offices for lecturers in Aarhus.</li> <li>• 2016: Establish new teaching facilities in Aarhus.</li> <li>• All years: Work for better transport between Aarhus and Foulum for lecturers and students.</li> <li>• 2017: Establish modern student facilities in Foulum for bachelor and master students.</li> </ul>



Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Education</b>				
	Foulum. Make AU-Foulum an attractive place for master studies.	study environment.  Easy transport between Aarhus and Foulum.	in Aarhus.	<ul style="list-style-type: none"><li>2017-2018: Establish teaching facilities in conjunction with related life science educations.</li></ul>

Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Public sector consultancy</b>				

Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Public sector consultancy</b>				
Strengthen and ensure independent research based public sector consultancy	Ensure increased professional and economic focus on farm animals in the contract with the Ministry (FFVM).	Adequate and holistic answers and high satisfaction from the Ministry.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintain high professionalism in the research based consultancy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016 and onwards: Arrange meetings between researchers and the authorities on specific tasks/subjects.</li> <li>2016 and onwards: Work to ensure that the best possible team is appointed to solve the tasks.</li> <li>2017 and onwards: Establish a system to support the publishing of the largest possible part of the public sector consultancy in international journals.</li> <li>2017 and onwards: Promote that the public sector consultancy get merited.</li> </ul>
	Make the effort related to farm animals more visible within the thematic areas.	Timely handling of the tasks from the authorities.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Be at the cutting edge with the needs of the authorities.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016 and onwards: Involve scientific staff through e.g. workshops.</li> <li>2017: Promote the internal knowledge about the public sector consultancy.</li> <li>2017 and onwards: Ensure that ANIS participates in central meetings and congresses with respect to the public sector consultancy.</li> </ul>



Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Industrial collaboration</b>				
Strengthen industrial collaboration	Identify and prioritize the most important companies and sector organizations that ANIS wants collaborate with strategically	Well-functioning sections and facilities with strong industrial networks and integrity	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establish honorary associate professors and honorary professors with key industrial and sector collaborators</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017: Map areas of relevance for establishing of honorary associate and full professorships</li> <li>2018: Identify potential new areas where it is relevant to establish honorary associate and full professorships</li> <li></li> </ul>
Strengthen innovation, collaboration and knowledge exchange with trade and industry	Establish "ERFA" groups at ANIS with the intention to make applicants better suited for writing research pro-	Strong CV's and industrial networks of applicants	<ul style="list-style-type: none"> <li>Increase our share of funding from Innovation Fund Denmark – 2 Innovation Fund Denmark projects funded annually and 1 EU-H2020 projects each second year</li> <li>To use industrial col-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016: Organize meetings in ANIS on "the good application" for Innovation Fund Denmark applications</li> <li>2017: Initiate meetings in ANIS on EU-H2020 applications</li> </ul>

Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Industrial collaboration</b>				
	posals for Innovation Fund Denmark and EU H2020		laborations to increase funding from areas outside classical animal science areas by 5 % per year	
	Invite strategic industrial partners to meetings within key strategic research areas of ANIS	Be front runners in key research areas and with a strategy of communicating our research to key industries	<ul style="list-style-type: none"> <li>Initiate a process that enlarge the network of ANIS with strategic industrial partners</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>All years: Identify and apply for money for “accelerating strategic partnerships” with industries.</li> </ul>
Strengthen dissemination of knowledge to society	Include educational activities in industrial collabora-	High quality BSc, MSc and PhD education programmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Increase the number of MSc students making their thesis in collaboration with the industry by 1 each year</li> <li>Initiate 2-3 new indus-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>All years: Identify companies that can “tell a-good-story” about the outcome of hosting a MSc student</li> <li>2017 and onwards: Map industries that can be contacted for establishing industrial PhDs and postdocs.</li> <li>2018 and onwards: Map areas relevant for establishing postgraduate courses</li> </ul>



Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Industrial collaboration</b>				
	tions		<ul style="list-style-type: none"><li>• Post-graduate courses for employees working in the industry and for the authorities</li></ul>	



Focus areas	Strategic goals	Critical success factor	Goals	Initiative 2016-2020 with specific milestones for actions
<b>Communication</b>				
Strengthen communication of knowledge to society	Make AU-Foulum appear as the key place for “animal research in Denmark”	Visibility in debates about farm animals  High visibility in farm animal media	<ul style="list-style-type: none"><li>• Increase the knowledge to AU-Foulum farm animal activities</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2016: Formulate a communication plan for ANIS, including use of new platforms such as LinkedIn</li><li>• 2017: Ensure that the communication person in ANIS is actively contacting the ANIS researchers for good stories</li><li>• Arrange targeted thematic meetings or scientific conferences</li></ul>

## Key Performance Indicators (KPI'er)

I Tabel 1 er vist de KPI'er, der er defineret af fakultetet (1-5) og af instituttet (6-8). I Appendiks E er givet supplerende oplysninger om KPIernes grundlag og beregningsmetode.

**Tabel 1. KPI'er i ANIS.**

KPI-beskrivelse	KPI-basis	2016	2017	2018	2019	2020
<b>1. Finansiering:</b> <i>Øget tiltrækning af eksterne midler</i>	78.471 tkr.	80.070 tkr.	81.671 tkr.	83.305 tkr.	84.971 tkr.	86.670 tkr.
	ændring	+2%	+2%	+2%	+2%	+2%
<b>*2. Publikationer:</b> <i>Øget andel af publikationer pr. fastansatte VIP</i>	3,74	3,85	3,95	4,05	4,18	4,31
	Ændring antal publ.	+4	+4	+4	+5	+5
<b>*3. Vækstlaget:</b> <i>Øget antal talenter</i>	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3
	ændring	-8%	0%	0%	0%	8%
<b>*4. a Uddannelse:</b> <i>Øget antal gennemførte studier</i>	50	55	61	67	73	81
	ændring	+10%	+10%	+10%	+10%	+10%
<b>*4. b Myndighedsrådgivning:</b> <i>Øget antal rådgivningspublikationer</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	ændring	0%	0%	0%	0%	0%
<b>*5. Eksternt samarbejde:</b> <i>Øget andel publikationer med eksterne samarbejdspartnere</i>	3,23	3,31	3,38	3,46	3,56	3,67
	Ændring antal publ.	+3	+3	+3	+4	+4
<b>Institutvalgt KPI 1:</b> <i>Øge Journal Impact Factor</i>	2,17	2,28	2,39	2,51	2,64	2,77
	ændring	+5%	+5%	+5%	+5%	+5%
<b>Institutvalgt KPI 2:</b> <i>Øge succesraten for ansøgninger</i>	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,26
	ændring	+5%	+5%	+5%	+5%	+5%
<b>Institutvalgt KPI 3:</b> <i>Øge antallet af specialer/studenteropgaver med erhvervsamarbejdspartnere</i>	15	17	19	21	23	25
	ændring	+2	+2	+2	+2	+2



## APPENDIKS A til E



## Appendiks A: Rammer og organisering

### Fysiske rammer

Institut for Husdyrvidenskab er beliggende på AU-Foulum, men hovedparten af den specifikke undervisning inden for instituttets fagområder afvikles på Aarhus Campus.

På AU-Foulum anvender instituttet ca. 5000 m<sup>2</sup> til kontorer, møderum og betydelige laboratoriefaciliteter (Appendiks C). Ud over dette areal har instituttet en stor forskningsinfrastruktur med staldanlæg for alle slags husdyr og modeldyr til udførelse af forskningsopgaver (Appendiks C), og hertil kommer en betydelig markdrift på ca. 420 ha til sikring af forsøgsfoder til forsøgsdyrene.

### Medarbejderressourcer

Der er omkring 200 medarbejdere i ANIS, hvor VIP er fordelt med 47% på lektor- og professorniveau, 2% på adjunktiveau, 18% postdocs og 33% PhD-studerende (vid. ass. tæller her med under AC-TAP). Blandt medarbejderne på lektor- og professorniveau udgør professorer blot 15%.

I alt er 69% af medarbejderne i ANIS (inkl. PhD-studerende) placeret i forskningssektionerne med en VIP-TAP fordeling på 71%-29%. ANIS har omfattende forsøgsfaciliteter, hvor 27% af medarbejderne i ANIS er beskæftiget – alle TAP. Ledelse og sekretariat udgør 4% af medarbejderne, hvor ca. halvdelen er beskæftiget med forsknings-IT og data.

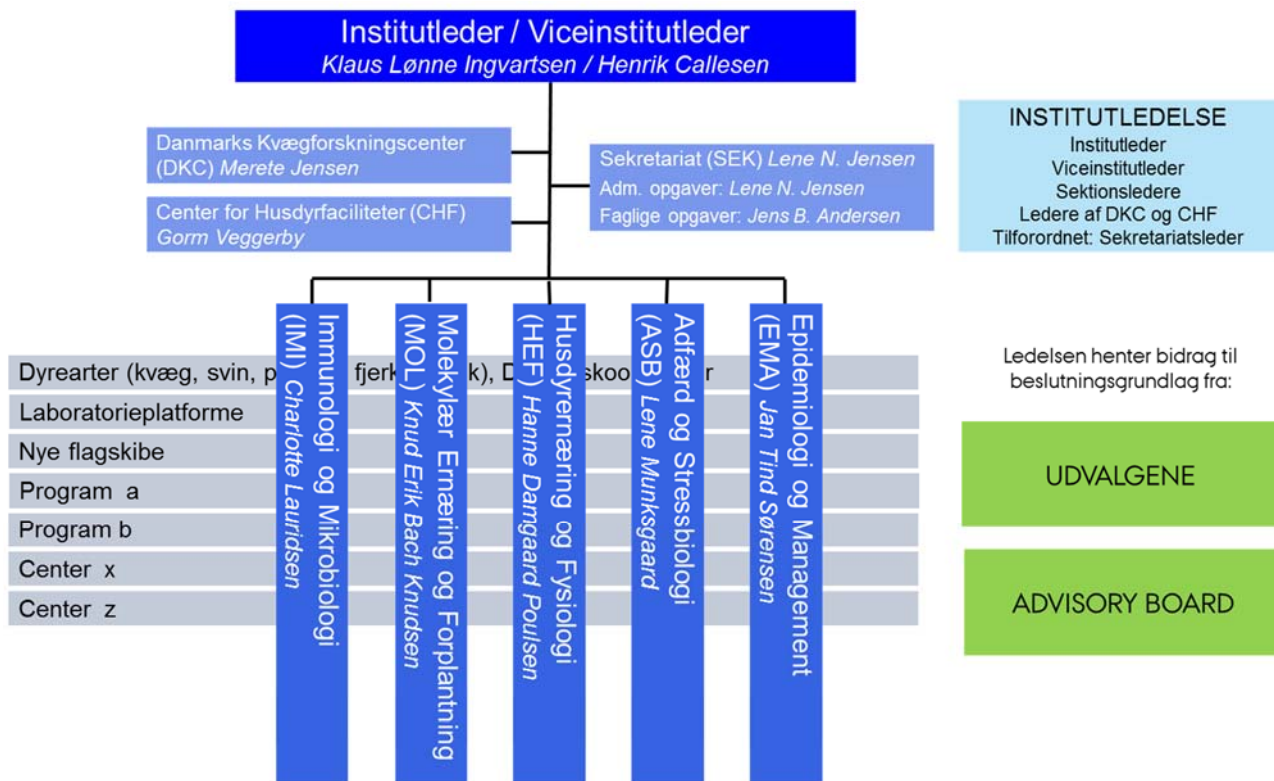
En beskrivelse af fordelingen af medarbejderkategorierne på forskningssektioner og støttefunktioner fremgår af Appendiks B, der ligeledes viser aldersfordelingen af henholdsvis VIP og TAP.

### Organisering

ANIS består af 5 forskningssektioner, 2 faglige støttefunktioner og 1 sekretariat som vist i Figur A1. De forskellige enheders overordnede formål, primære fokusområder, nøglediscipliner samt perspektiverne er beskrevet i Appendiks A.

I tilknytning til forskningssektionerne er der markeret en række tværgående funktioner med henblik på at sikre fokus på og koordinering af nogle centrale tværgående aktiviteter. Således vil ANIS styrke indsatsen på at koordinere og synliggøre aktiviteterne inden for de enkelte dyrearter, ligesom der sker en specialisering og rationalisering gennem laboratorieplatforme med specialiserede laboratoriefunktioner, der løser opgaver på tværs af ANIS. Den tværgående koordinering etableres også for at støtte udviklingen af nye flagskibe til sikring af, at ANIS udvikler nye styrkeområder.

Endelig vil ANIS stimulere til yderligere tværgående aktiviteter, der afhængigt af omfang mv. kan have karakter af et program eller et center.



**Figur A1. Organogram for Institut for Husdyrvidenskab.**

## Ledelsen af instituttet

Instituttledeelsen består af instituttets leder, viceinstituttets leder, sektionsledere samt ledere af de faglige støttefunktioner med sekretariatslederen som tilforordnet. Den daglige ledelse af ANIS varetages af instituttets leder og viceinstituttets leder understøttet af sekretariatet. Ledelsen henter bidrag til beslutningsgrundlag fra diverse udvalg og vil i 2016 etablere et Advisory Board med henblik på at inddrage centrale brugere af ANIS' resultater og produkter i rådgivningen af instituttets ledelse.

## Forskningssektioner

I det følgende gives for hver sektion en beskrivelse af overordnet formål, primære fokusområder, nøglediscipliner, forskningens perspektiver, faciliteter og tværgående ansvarsområder. Yderligere beskrivelser af hver sektion findes på ANIS' hjemmeside.

## Immunologi og mikrobiologi (IMI)

### *Overordnet formål*

Gennemføre og formidle grundlæggende og anvendt forskning vedrørende fordøjelseskanalens mikrobiota i relation til dyrets sundhed, foderudnyttelse samt miljø- og klimapåvirkninger, herunder betydningen for immunitetsopbygning, samt immunregulering med særligt henblik på sygdomsforebyggelse. Der er fokus på samspillet mellem ernæring og bioaktive komponenter i føden, mikrobiotaens sammensætning og de afledte tarmimmunologiske og systemiske effekter.

### *Primære fokusområder*

- Interaktionen mellem mikrobiota, vært og ernæring i mave-tarm-kanalen.
- Grundlæggende arbejde med sygdomsforebyggelse, infektionsbiologi, immunregulering samt vaccinationsstrategier.
- Etablering, udvikling og sammensætning af mave-(vom-) og tarmkanalens mikrobiota og mikrobielle aktivitet.
- Udvikling af dyremodeller samt relevante teknikker med henblik på forebyggelse af infektions- og produktionssygdomme.

### *Nøglediscipliner*

Mikrobiologi, immunologi, molekylærbiologi, ernæring, patobiologi.

### *Faciliteter og tværgående ansvarsområder i ANIS*

Stalde: Forskergruppen anvender intensive staldfaciliteter, herunder infektionsstald, men også eksperimentelle faciliteter til forsøg med relativt mange dyr.

Laboratorier: Sektionen varetager ansvaret for følgende laboratorieplatforme: Immunologi; Mikrobiologi; Molekylærbiologi.

### *Forskningens perspektiver*

Den overordnede vision er at bidrage med detaljeret viden om immunsystemet og det mikrobielle økosystem i mave-tarm-kanalen, der danner basis for sygdomsforebyggelse og optimal dyrevelfærd samt en bæredygtig husdyrproduktion.

## Molekylær ernæring og forplantning (MOL)

### *Overordnet formål*

Frembringe grundlæggende og anvendelsesorienteret viden om molekylære aspekter af ernæring og forplantningsbiologi med fokus på hele organismen, det enkelte organ og det cellulære niveau.

### *Primære fokusområder*

- Grundlæggende arbejde med de molekylære aspekter i hele kæden fra foder og føde til de sundhedsmæssige aspekter af makronæringsstoffer og bioaktive komponenter.

- Grundlæggende arbejde med forplantningens biologi og teknologi, herunder epigenetiske forhold.
- Udvikling af molekulære og metabolomics teknikker til analyser af metabolitter i biologiske væsker.
- Molekulære aspekter af fordøjelse og omsætning i krydsfeltet mellem dyr og mennesker.
- Identifikation af egnede bio- og selektionsmarkører i biologiske væsker og celler med fokus på fysiologisk karakterisering af reproduktion.
- Udvikling af dyremodeller samt relevante teknikker for studier af ernæringen.

#### *Nøglediscipliner*

Ernæring; Molekylærbiologi; Cellebiologi; Forplantningsbiologi; Anvendt analytisk kemi; Biokemi; Dyremodeller.

#### *Faciliteter og tværgående ansvarsområder i ANIS*

Stalde: Fokus er primært rettet mod intensive staldfaciliteter, men også mod eksperimentelle faciliteter til forsøg med relativt mange dyr.

Laboratorier: Forskergruppen varetager ansvaret for følgende laboratorieplatforme: Metabolom og molekylær ernæring; Biomasse; Celle- og forplantningsbiologi.

#### *Forskningens perspektiver*

Den overordnede vision er at bidrage med grundlæggende ernæringsmæssig og forplantningsbiologisk viden, der danner basis for en effektiv og miljørigtig produktion af sunde og sikre fødevarer med optimal dyrevelfærd, og som kan bidrage med viden i krydsfeltet mellem dyr og mennesker.

### **Husdyrernæring og fysiologi (HEF)**

#### *Overordnet formål*

Skabe ny viden om husdyrenes fysiologiske og produktionsmæssige respons på ernæring og fodring gennem studier af de basale kvalitative og kvantitative fordøjelses-, absorptions- og stofskifteprocesser. Målet er endvidere at identificere egnede biomarkører for fysiologiske ubalancer og næringsstofstatus til brug for udvikling af produktionseffektive og bæredygtige fodringsstrategier, der dækker husdyrenes næringsstofbehov ved skiftende fysiologiske stadier.

#### *Primære fokusområder*

- Kvantificering af næringsstoffers omsætning på organ- og heldyrniveau.
- Fysiologisk regulering af husdyrenes livsytringer og identifikation af fænotypiske og genotypiske biomarkører.
- Næringsstofbehov i relation til dyrenes forskellige fysiologiske stadier.
- Ernæring med fokus på produktion under hensyntagen til sundhed, velfærd og produktkvalitet.
- Forbedring af husdyrs ressourceudnyttelse og rolle i den cirkulære bioøkonomi.

- Fodringsmæssige løsninger til reduktion af husdyrs miljøbelastning med N, P, tungmetaller mv. og klimapåvirkning gennem emission af drivhusgasser og ammoniak.

#### *Nøglediscipliner*

Fordøjelses- og ernæringsfysiologi; Organ- og produktionsfysiologi; Biomarkører; Biomodellering; Foderstofkemi og anvendt analytisk kemi og biokemi.

#### *Faciliteter og tværgående ansvarsområder i ANIS*

Stalde: Forskergruppen anvender instituttets faciliteter til basale intensive dyreforsøg, ofte med brug af dyr (malkekøer og svin) efter kirurgisk indgreb (tarm/vomfistler, katetre). Der gennemføres produktionsforsøg med mange dyr i forsøgsfaciliteterne, ligesom der udføres undersøgelser i kommercielle besætninger, især vedr. økologiske produktionsprincipper. Forskergruppen benytter endvidere i høj grad *ex vivo* og *in vitro* teknikker til understøttelse af dyreforsøgene.

Laboratorier: Forskergruppen har ansvar for laboratorieplatformene Foder- og næringsstofkarakterisering og fysiologi.

#### *Forskningens perspektiver*

Udvikling af nye bæredygtige fodringsstrategier og næringsstofnormer i primærerhvervet og forskningsbaseret betjening af myndighederne vedr. forbedring af jordbrugets næringsstofudnyttelse og reduktion af klimabelastningen. Ved at kombinere anvendelsen af ny teknologi, viden om dyrenes fysiologi samt brugen af biomarkører er perspektivet forbedring af husdyrenes sundhed og velfærd samtidigt med, at produktions- og ressourceeffektiviteten forbedres med sigte på en rentabel og samtidig etisk og miljømæssig forsvarlig husdyrproduktion med høj fødevarer sikkerhed og produktkvalitet.

### **Adfærd og stressbiologi (ASB)**

#### *Overordnet formål*

Skabe og formidle ny viden om husdyrenes adfærdsmæssige behov, stressbiologi og tilpasningsevne til udvikling af principper for indretning af nærmiljø og håndtering, som sikrer velfærd, sundhed og funktionalitet hos dyr, der anvendes til produktion, dyreforsøg og som hobby- og therapidyr. Forskning i metoder til vurdering af velfærd og tilpasningsevne til anvendelse i husdyravlen og beslutningsstøttesystemer, sygdomsovervågning og dokumentation af dyrevelfærd. Desuden forskes der i dyremodeller for smerte og emotionelle/psykiske tilstande.

#### *Primære fokusområder*

- Husdyrenes adfærd og adfærdsmæssige behov med henblik på forebyggelse af skadelig adfærd samt forbedring af staldindretning, management og transport.
- Betydning af genetik og fysisk/socialt miljø for dyrenes adfærdsmæssige og fysiologiske reaktioner, herunder samspillet mellem dyr og mennesker.

- Metoder til automatisk registrering og overvågning af adfærd med henblik på vurdering af velfærd og tidlig identifikation af sygdom.
- Metoder til kvantificering af emotionelle tilstande.
- Stressreaktioner relateret til biologiske omkostninger af betydning for effektivitet og produktion.

#### *Nøglediscipliner*

Etologi; Stressfysiologi; Smertebiologi; Velfærdsvurdering på individniveau; Biometri/anvendt statistik.

#### *Faciliteter og tværgående ansvarsområder i ANIS*

Stalde: Det er af afgørende betydning for forskergruppens forskning og deltagelse i myndighedsbetjening, at der er mulighed for at lave forsøg i staldene tilknyttet ANIS.

Laboratorier: Sektionen har udstyr og ekspertise i videoovervågning og analyse af videooptagelser. Desuden varetages de tværgående biometrifunktioner, herunder konsulenttjenesten.

#### *Forskningens perspektiver*

Forskningen bidrager med ny viden om adfærd, stressreaktioner og tilpasningsevne til at udvikle en bæredygtig husdyrproduktion, hvor opstaldning, håndtering og transport af dyr tilgodeser både funktionalitet og dyrevelfærd, samt viden om samspil mellem dyr og mennesker til gavn for såvel landbrug som samfund.

### **Epidemiologi og management (EMA)**

#### *Overordnet formål*

Udvikle metoder og værktøjer til produktions- og sundhedsstyring i besætninger til gavn for husdyrenes sundhed og velfærd i en bæredygtig kontekst. Forskergruppen udvikler, samler og formidler viden om styring af produktion, sundhed og velfærd i husdyrbesætninger og om kommunikation mellem husdyrbrugere, myndigheder og det omgivende samfund.

#### *Primære fokusområder*

- Udvikling af metoder til vurdering og styring af husdyrproduktion, -sundhed og -velfærd på besætningsniveau.
- Epidemiologiske analyser af risikofaktorer for og virkninger af husdyrsygdomme.
- Udvikling af økologiske og konventionelle produktionskoncepter i husdyrbruget.
- Analyser af samspil mellem husdyrbrugere, rådgivere og myndigheder.
- Analyser af økonomiske konsekvenser af managementstrategier i husdyrbesætninger.

#### *Nøglediscipliner*

Veterinær epidemiologi; Management science; Økonomi; Antropologi og velfærdsvurdering af husdyr.

### *Tværgående ansvarsområder*

Forskergruppen er hovedansvarlig for instituttets studier i besætninger, produktions- og sundhedsstyring, samt for cost-benefit/cost-risk analyser.

### *Forskningens perspektiver*

De udviklede produktionskoncepter, metoder og redskaber bidrager til at fremme en bæredygtig husdyrproduktion til gavn for erhverv og samfund. Forskningen gennemføres i en international kontekst og formidles i publikationer, uddannelser, myndighedsbetjening og kommercialisering. Forskergruppens resultater søges præsenteret i form og fora, så de kan indgå i udviklingen af primærproduktionen, indgå i den løbende samfundsdebat og som basis for myndighedsudøvelse og regulering.

## **Støttefunktioner**

For hver af ANIS' to støttefunktioner – den faglige og den administrative – gives efterfølgende en kort oversigt over deres overordnede formål, primære fokusområder og nøglekompetencer.

### **Center for husdyrforskning (CHF)**

#### *Overordnet formål*

Sikre drift og udvikling af forsøgsfaciliteter til svin, fjerkræ, mink samt mark til understøttelse af forsknings-, myndigheds- og undervisningsaktiviteterne. Forsøgsfaciliteterne giver muligheder for individuel dataopsamling, fodring og pasning af enkeltdyr samt dyr i grupper.

#### *Primære fokusområder*

- Pasning af forsøgsbesætning af svin, fjerkræ og mink.
- Gennemførelse af forsøg med opererede dyr i intensive faciliteter.
- Gennemførelse af forsøg med dyregrupperne svin, fjerkræ og mink.
- Foderblanding og foderproduktion.
- Support af forskere i planlægning af forsøg samt forsøgsbudgetter.
- Dataopsamling på enkeltdyr og grupper af dyr.

#### *Nøglekompetencer*

Pasning af svin, fjerkræ, mink og mark; Planlægning og gennemførelse af forsøg; Dataregistrering; Koordinering af forsøgsaktiviteter inden for alle dyregrupper.

### **Danmarks Kvægforskningscenter (DKC)**

#### *Overordnet formål*

DKC er et driftssamarbejde mellem ANIS, kvægerhvervet og fonden KFC, der sikrer drift og udvikling af forsøgsfaciliteter til kvæg til understøttelse af forsknings- og undervisningsaktiviteterne.



Forsøgsfaciliteterne giver muligheder for individuel dataopsamling, fodring og pasning af enkelt dyr samt dyr i grupper.

#### *Primære fokusområder*

- Pasning af stambesætning af kvæg.
- Gennemførelse af forsøg med fistulerede og kateterede køer og køer i metankamre.
- Gennemførelse af forsøg med grupper af køer, kalve og ungdyr.
- Foderblanding.
- Support af forskere i planlægning af forsøg samt forsøgsbudgetter.
- Dataopsamling på enkelt dyr og grupper af dyr.
- Gennemførelse af egne basisprojekter.
- Formidling af kvægforskningsresultater.
- Besøgslandbrug.

#### *Nøglekompetencer*

Pasning af kvæg; Planlægning og gennemførelse af forsøg; Dataregistrering; Koordinering af forsøgsaktiviteter inden for kvæg; Formidling.

### **Institutsekretariatet**

#### *Overordnet formål*

Sikre professionel og effektiv betjening af instituttets ledelse, medarbejdere og studerende, samt bidrage til den løbende udvikling af instituttet.

#### *Primære fokusområder*

- Administrativ support, herunder sekretariatsbetjening af instituttets udvalg.
- Opfølgning på beslutninger truffet af instituttets ledelse samt i instituttets udvalg.
- Sikring af rettidig og tydelig kommunikation, internt såvel som eksternt.
- Samarbejdsrelationer internt på AU.
- Faglig support på udvalgte områder, f.eks. indkøb.
- Forskningsfaglig IT-understøttelse af databaser og datafangst.
- Bidrage til udvikling af forsøgsudstyr samt støtte til forskningsfaglige aktiviteter.
- Fundraising med henblik på videreudvikling og styrkelse af hjemtagelsen af eksterne forskningsmidler.

#### *Nøglekompetencer*

Sekretariatsbetjening; Personaleadministration; Fundraising; Kommunikation; Hjemmesider; Forskningsfaglig IT; Web-baserede løsninger; Dataopsamling; Management.

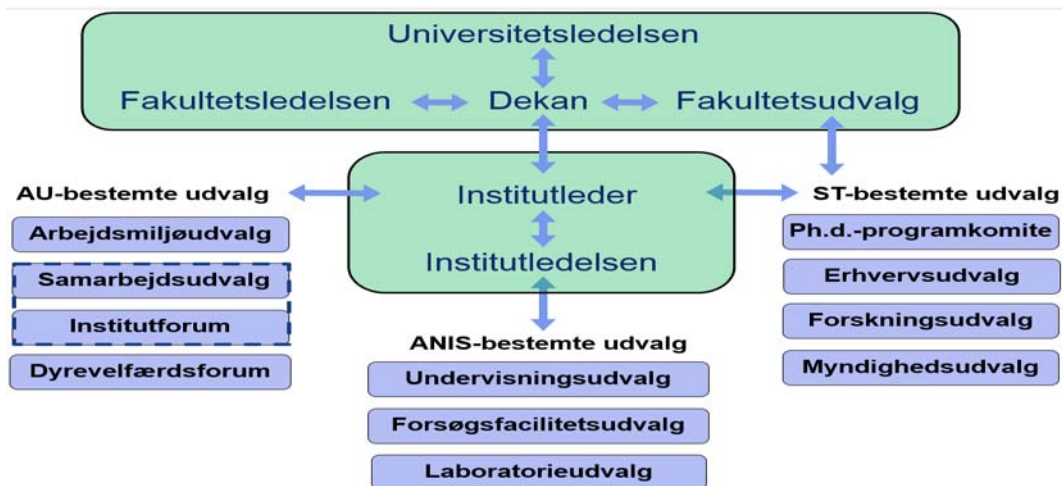


## Udvalg

Ved ANIS er nedsat en række udvalg, der enten er lovbundne, AU-, ST- eller ANIS-bestemte (se Figur A2). Udvalgene understøtter institutlederen og institutledelsen med løsning af specificerede opgaver inden for kerneaktiviteterne forskning, talentudvikling, uddannelse og videnuddveksling samt instituttets drift. Udvalgsstrukturen har endvidere som centrale formål at inddrage flere medarbejdere i at give indspil til opgaver, problemstillinger og initiativer, som ANIS skal forholde sig til og tage beslutninger om, og at imødekomme et ønske om et tættere samspil mellem institutledelsen og den faste VIP-stab samt adjunktniveauet.

Alle udvalg har reference til institutlederen, der med hjælp fra formænd og sekretariat tilrettelægger anvendelsen af udvalgenes indstillinger mv. Mere strategiske indstillinger vil institutlederen tage op på møder i institutledelsen, hvor udvalgsformanden kan deltage, før institutlederen træffer endelig beslutning.

På ANIS' intranet findes et udvalgsnotat, hvor kommissoriet for alle udvalg beskrives. Udvalgenes planlagte mødeaktivitet følger et årligt fastlagt årshjul. Referaterne fra udvalgs møderne er tilgængelige på ANIS' intranet, der ligeledes indeholder en oversigt over udvalgenes medlemmer.



**Figur A2. Udvalg i ANIS, grupperet efter deres formelle baggrund (AU-bestemte, ST-bestemte og ANIS-bestemte), deres samspil med institutledelsen samt et forenklet billede af ST og universitetsledelsen.** Den stiplede kasse omkring Samarbejdsudvalget og Institutforum indikerer, at disse udvalgs møder i overvejende grad afvikles helt eller delvis som fællesmøder på grund af sammenfald i opgaver.

## Appendiks B. Medarbejdere

### Medarbejdersammensætning

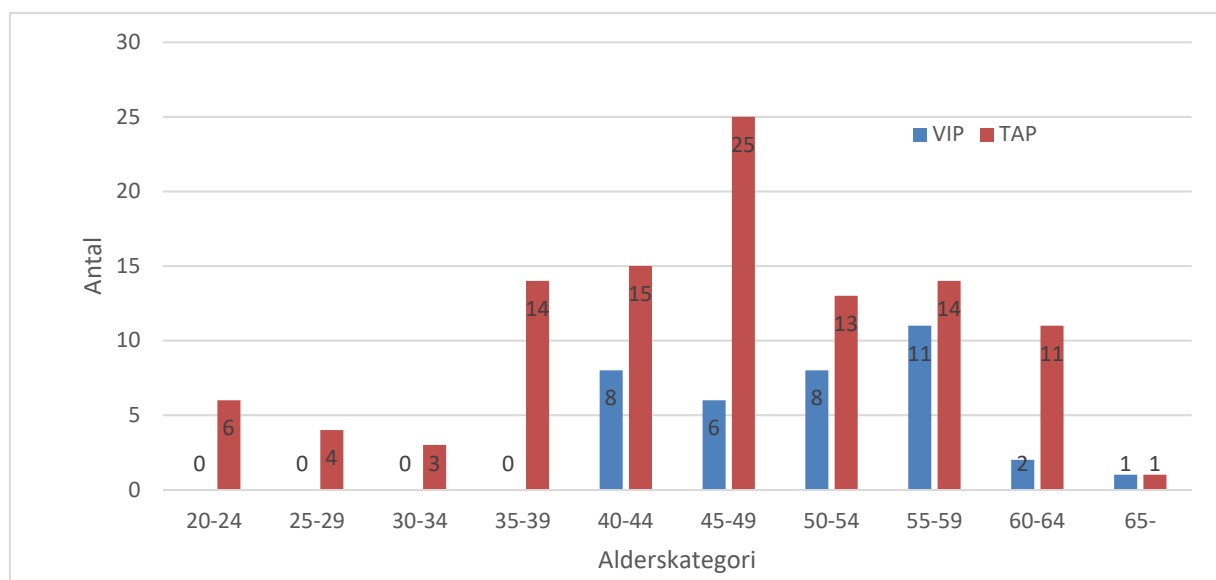
Personaleressourcer og fordelingen heraf i de forskellige forskningssektioner samt i de faglige og administrative støttefunktioner fremgår af Tabel B1.

**Tabel B1. Fordeling af antal medarbejdere i ANIS på grupper og personalekategori pr. 1. november 2015. Med \* er markeret de stillinger, der er tidsubegrænsede.**

Enheder		Professor-niveau*	Lektor-niveau*	Adjunkt-niveau	Postdoc	PhD <sup>1)</sup>	Teknisk AC-TAP*	Teknisk TAP*	Adm. TAP/AC TAP*	I alt
Immunologi og Mikrobiologi	IMI	1	5	0	3	5	5	7	2	28
Molekylær Ernæring og Forplantning	MOL	2	5	0	6	3	3 <sup>3)</sup>	9 <sup>2)</sup>	0	28
Husdyrernæring og Fysiologi	HEF	1	9	1	3	5	1	12	1	33
Adfærd og Stressbiologi	ASB	1	8	1	1	6	1 <sup>3)</sup>	6	1	25
Epidemiologi og Management	EMA	1	7	0	2	9	4 <sup>3)</sup>	1	1	25
Danmarks Kvægforskningscenter	DKC							25 <sup>4)</sup>		25
Center for Husdyrfaciliteter	CFH							29 <sup>5)</sup>		29
Sekretariat	SEK								8	8
Ledelse	LED								1	1
I alt	ANIS	6	34	2	15	28	14	89	14	202
I alt VIP + PhD										99
I alt TAP										103

- 1) Angiver lønnede PhD-studerende i instituttet + erhvervs PhD-studerende samt andre, der ikke er lønnet af instituttet.
- 2) Inkl. 1 laborantelev
- 3) Videnskabelig(e) assistent(er)
- 4) Inkl. 2 elever
- 5) Inkl. 4 elever

I tidsubegrænsede stillinger har ANIS i alt 142 ansatte (70% af alle ansatte, markeret med \* i tabellen), hvoraf 25% er VIP og 75% TAP med en gennemsnitlig alder på henholdsvis 50 og 47 år. Aldersfordelingen hos medarbejderne ansat i tidsubegrænsede stillinger fremgår af Figur B1. Det kan bemærkes, at 22 ud af de 36 tidsubegrænsede VIP er 50 år eller derover.



**Figur B1. Aldersfordelingen hos VIP- og TAP-personale ansat i tidsbegrænsede stillinger.**

Af Figur B1 fremgår det, at der for TAP og VIP er henholdsvis 38% og 37% af medarbejderne, der er over 50 år, samt at henholdsvis 12% og 6% er over 60 år. På basis bl.a. heraf er det forventede antal pensioneringer og fratrædelser estimeret i Tabel B2. I de viste tal indgår således ikke andre mulige årsager til at fratræde en stilling, f.eks. i forbindelse med jobskifte.

**Tabel B2. Antal forventede pensioneringer, fratrædelser 01.07.2016 – 31.12.2020, baseret på tentative aftaler\* eller på en gennemsnitlig pensioneringsalder på 67 år for VIP og 64 år for TAP.**

	Professor-niveau	Lektor	Senior-forsker	Senior-rådgiver	Teknisk AC-TAP	Teknisk TAP	ADM TAP /AC-TAP	I alt
2016	0	0	1	0	0	0	0	1
2017	0	0	0	0	0	1	1	2
2018	2	0	0	0	1	2	0	5
2019	2	0	1	0	0	4	0	7
2020	0	0	0	0	1	2	0	3
I alt	4	0	2	0	2	9	1	18

\* 2 MSO professorater udløber i 2018 og forventes opslået som professorater.

## Rekrutteringsplan

For de næste fem år er det strategien at foretage følgende justeringer i sammensætningen af medarbejdere:

(i) Opgradering af gruppen af senior-VIP. Det sker for det første ved at opgradere flere stillinger til professorniveau (flere som MSO) for at sikre fastholdelse af kompetencer på prioriterede faglige områder. Herved sikres også faglig kontinuitet til fortsat varetagelse af ANIS' forpligtelser samt at ANIS kan hjemtage flere eksterne midler indenfor instituttets faglige områder. Flere af stillingerne forventes at kunne besættes af stærke interne kandidater, som derved også vil blive opgraderet. For det andet sker det også som led i et generationsskifte, jf. Tabel B2. Strategien vil endvidere give en gradvis øgning af antal talenter pr. senior-VIP til 1,3 i 2020, jf. KPI 3.

(ii) mindske TAP:VIP ratioen. Det sker både ved en øgning af antallet af VIP og ved en mindre reduktion af TAP via naturlig afgang, jf. Tabel B2 og B3. Herved vil ratioen mindskes fra 2,6 i 2016 til 1,9 i 2020.

Finansieringen fortsætter som for nuværende, dvs. den væsentligste del af lønudgiften dækkes via eksterne projektbevillinger eller via myndighedsopgaver fra ministeriet, således at basismidlerne kun anvendes i begrænset omfang til disse stillinger (typisk 10-25%). Den faktiske personsammensætning i ANIS bliver således i høj grad betinget af fortsat succes med eksterne projektansøgninger og myndighedsopgaver.

På den baggrund vises i Tabel B3 de forventede nye faste ansættelser for de næste fem år. Blandt disse er 7 ikke-genbesatte stillinger, mens 15 er genbesatte med fastholdelse af kompetencer og dækning af igangværende aktiviteter og forpligtelser. Til den sidste kategori vil én baggrund være de fratrædelser, der er vist i Tabel B2.

En usikkerhed er naturligvis, at der kan opstå nye stillinger i kraft af succes med nye projektbevillinger, ligesom der kan være stillinger, som ikke kan opslås pga. manglende projektbevillinger.

**Tabel B3. Antal forventede faste ansættelser 01.07.2016 – 31.12.2020.**

Niveau	Professor	Lektor	Adjunkt*	Tenure track*	Seniorforsker	Seniorrådgiver	Forsker*	Teknisk AC-TAP	Teknisk TAP	Adm. TAP /AC-TAP	I alt
2016	2	1	2			1					6
2017	3	2	1								6
2018	2	1	2								5
2019	3		1								4
2020			1								1
I alt	10	4	7			1					22

## Medarbejdere og kultur

Instituttet har overordnet samme værdigrundlag som AU og ST, jævnfør side 5 i [Aarhus Universitets strategi 2013-2020](#).

Instituttets medarbejdere og ledelse har endvidere skitseret ni værdier (Tabel B4), der er fundamentet for realisering af instituttets mission og vision, og som tilsammen udtrykker, hvorledes medarbejderne i ANIS forholder sig til hinanden, samarbejdspartnere, interessenter og samfundet i øvrigt.

**Tabel B4. Fundamentet for realisering af instituttets mission og vision.**

<p><b>1. Faglighed</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vi er kreative og løser opgaverne på et højt fagligt niveau</li> <li>• Vi arbejder målrettet og effektivt</li> <li>• Vi opnår faglig respekt og troværdighed gennem engagement og ansvarlighed</li> </ul>	<p><b>6. Åbenhed</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vi er åbne over for andres synspunkter</li> <li>• Vi er åbne over for, at mennesker er forskellige</li> <li>• Vi respekterer, at medmennesker og samfundet har behov for integritet</li> </ul>
<p><b>2. Professionalisme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vi løser opgaverne på et højt intellektuelt og fagligt niveau</li> <li>• Vi indgår i tværfagligt samarbejde med respekt for intellektuelle rettigheder</li> <li>• Vi udnytter ressourcerne optimalt og afleverer opgaver til tiden</li> </ul>	<p><b>7. Arbejdsglæde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vi arbejder aktivt for at skabe trivsel i et godt socialt miljø</li> <li>• Vi anvender humor og smil i kommunikation mellem medarbejdere</li> <li>• Vi arbejder for spændende og udfordrende jobs i et internationalt miljø</li> </ul>
<p><b>3. Kreativitet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vi udvikler vores viden og kompetencer</li> <li>• Vi udvikler vores ideer i et internationalt miljø</li> <li>• Vi søger viden og inspiration i tilgrænsende fagområder</li> </ul>	<p><b>8. Medmenneskelighed</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vi søger menneskelig mangfoldighed i det rummelige arbejdsmarked</li> <li>• Vi viser tolerance og social ansvarlighed</li> <li>• Vi viser omsorg for kollegaer</li> </ul>
<p><b>4. Engagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vi er engagerede, fordi medarbejdere og ledelse har klare målsætninger</li> <li>• Vi er motiverede, fordi vi inddrages i beslutningerne om opgavers løsning</li> <li>• Vi belønner engagement med selvstændighed i løsning af arbejdsopgaver</li> </ul>	<p><b>9. Uafhængighed</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vi er i enhver henseende loyale over for forskningens resultater</li> <li>• Vi er redelige i analyse, diskussion og formidling af resultater</li> <li>• Vi beskytter vores intellektuelle rettigheder</li> </ul>
<p><b>5. Ansvarlighed</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vi påtager os alle ansvar for løsning af arbejdsopgaver</li> <li>• Vi har alle ansvar for at komme med forslag til forbedringer</li> <li>• Vi tager alle ansvar for det gode fysiske og</li> </ul>	

ANIS vil være en god og tryk arbejdsplads, hvor organisation, kommunikation og kultur løbende udvikles for at styrke motivation og arbejdsglæde, og derved gøre ANIS til et attraktiv arbejdsplads.

Instituttets strategi er ambitiøs med bl.a. at få en skarp profil til omverdenen i ind- og udland, at hjemtage flere og større forskningsprojekter og at udgive flere og bedre publikationer. Dette medfører – sammen med en stadigt mere krævende og specialiseret forskningsverden – et behov for kompetenceudvikling på alle niveauer. Løbende kompetenceudvikling skal sikre, at den enkelte medarbejder kan varetage de aktuelle opgaver og har karrieremuligheder. Informationsniveauet på alle niveauer i ANIS sikres gennem relevante møder og via en relevant og opdateret elektronisk kommunikation og brug af intranettet.

Instituttets medarbejdere og ledelse har opstillet følgende særlige mål og tilhørende handleplaner for arbejdet med arbejdspladsen.

#### Det er ANIS' mål:

- At være en attraktiv arbejdsplads, der tiltrækker og fastholder de bedste medarbejdere ved at give karrieremuligheder for alle.
- At alle medarbejdere gennem løbende kompetenceudvikling har et højt kompetenceniveau til nuværende og fremtidige opgaver.
- At have et sundt, sikkert og trygt arbejdsmiljø med stor medindflydelse på arbejdssituationen.
- At have effektive administrative arbejdsgange og informationsstrømme.

#### Handleplan:

- Vi vil arbejde for transparens og inddragelse.
- Vi vil anvende MU-samtalen som udviklingsværktøj for medarbejdere og ledelse.
- Vi vil udarbejde kompetenceafklaring, kompetencegab og planer for kompetenceudvikling dels for sektioner/centre og dels for den enkelte medarbejder.
- Institut-, sektions-/center- og projektledere vil i samarbejde med medarbejderne tage ansvar for tilrettelæggelse, koordinering og gennemførelse af arbejdsopgaverne.
- Vi vil anvende institut- og sektionsmøder samt elektronisk kommunikation for at sikre relevant information og kommunikation på alle niveauer i ANIS.
- Vi vil indrette arbejdssted og arbejdstid fleksibelt under hensyntagen til den enkelte medarbejders ønsker, samarbejde med kollegaer og opgavernes gennemførelse.

- Vi vil anvende personalepleje aktivt til styrkelse af det kollegiale fællesskab ved instituttet.

## Appendiks C. Fysiske rammer

### Stor infrastruktur

Til understøttelse af forsknings- og undervisningsaktiviteterne råder ANIS over betydelige forsøgsfaciliteter til kvæg, svin, fjerkræ, pelsdyr, økologisk husdyrplatform samt markdrift (produktion af forsøgsfoder) og intensive forsøgsfaciliteter (operationsstuer, rottestald, slagteri, klimastalde, isolationsrum / stalde m.m. samt infektionsstald). Forsøgsfaciliteterne er indrettet med fokus på at give muligheder for individuel dataopsamling, fodring og pasning af enkeltdyr samt dyr i grupper.

#### *Danmarks Kvægforskningscenter (DKC)*

DKC er et driftssamarbejde mellem ANIS, kvægerhvervet og fonden KFC, der sikrer drift og udvikling af forsøgsfaciliteter til kvæg til understøttelse af forsknings- og undervisningsaktiviteterne. Der rådes samlet over bindestalde og løsdriftstalder med plads til i alt ca. 350 malkekøer indrettet med bl.a. computerstyrede foderkasser, vejeceller i malkebotterne eller ved indgang til malkestald samt overvågningsudstyr og klimakamre. Fysiologistald til malkekøer, får og kalve, med mulighed for fistulerede og multikateteriserede dyr. Dynamiske faciliteter til fremstilling af foderblandinger, fleksible testarenaer samt mulighed for forsøg med både malkebotter, malkestald og malkning i bindestald.

#### *Center for Husdyrfaciliteter (CHF)*

Ved CHF rummes faciliteter til svin, fjerkræ, pelsdyr, heste og særlige intensive enheder.

*Svin:* Fleksible stalder indrettet til i alt ca. 150 søer med opstaldningskapacitet til alle aldersgrupper (søer, smågrise, opdræt og slagtesvin). Fleksibel indretning til såvel store racer, som minigrise. Opstaldning af dyr i såvel bokse, enkeltstier og grupper / holdopstaldning. Faciliteter til fordøjelsesforsøg med svin i alle størrelser.

*Fjerkræ:* Forskellige stalder, som er fleksible i størrelse og funktionalitet, herunder specifikke bure eller gulvenheder af varierende størrelse. Fokus på både æglæggere og slagtekyllinger, og mulighed for opstaldning af SPF-dyr og andre specielle forsøgsopstillinger samt rugeri.

*Pelsdyr:* Pelsdyrfarmen har faciliteter svarende til en konventionel pelsdyrfarm samt tilhørende forsøgsfaciliteter til gennemførelse af adfærds-, fodrings- og stofskifteforsøg. Opstaldningen foregår i forskellige typer af haller og bure. Farmen har en kapacitet til 2000 minktæver og tilhørende opdræt.

*Intensive forsøgslaboratorier:* Forsøgslaboratorierne er meget dynamiske og indeholder en bred vifte af funktioner, bl.a.: fuldt udstyret operationsrum med to lejer til svin og mindre husdyr og et operationsrum med et leje til større husdyr, stalde til opstaldning af de opererede dyr, klimarum/-stalde til små og store husdyr, samt isolationsrum/-stalde. Hertil kommer infektionsstald til forsøg med både svin, kvæg og fjerkræ.

*Økologisk husdyrplatform:* Den økologiske husdyrplatform består af 26 ha med fokus på afgræsning og 43 ha med fokus på frilandsfjerkræ- og svineproduktion, men bruges også til hesteforskning. På de 43 ha til fjerkræ-, svine- og hesteforskning er der etableret (primo 2012) en 1600 m<sup>2</sup> stor forsøgsfacilitet/forsøgshal bl.a. til studie af indendørs/udendørs problemstillinger i den økologiske produktion. Faciliteten har stor fleksibilitet og har også muligheder for indendørs opstillinger til studier af heste.

*Forsøgsfoder:* Instituttet råder over ca. 350 ha markbrug (ud over de 69 ha til økologisk forskning), der anvendes til produktion af forsøgsfoder i de forskellige forskningsprojekter. Endvidere giver arealerne mulighed for samarbejde med forskere med fokus på plante- og maskin-/teknikforskning. Endvidere råder instituttet over foderfabrik til produktion af forsøgsfoder.

## Laboratorieplatforme

ANIS har ganske betydelige laboratoriefaciliteter og er i proces med en gennemgribende renovering af disse. Som et resultat planlægger ANIS at få syv laboratorieplatforme, der skal være en modernisering af eksisterende laboratoriefunktioner tilpasset forventningerne til de fremtidige forsknings- og uddannelsesområder. Hver platform er kendetegnet ved, at en samling af udstyr eller særlige faciliteter skal fungere som en tværgående aktivitet, der servicerer mere end en snæver gruppe af forskere. I forbindelse med renoveringen benyttes lejligheden til at få den bedst mulige placering/indretning inden for instituttet for at sikre udviklingen af endnu stærkere faglige miljøer og specialisering (både VIP- og TAP-funktioner) samt effektiv udnyttelse af faciliteter og apparatur. En platform kan således bestå af få større og flere mindre rum.

Det tilstræbes, at hver platform har en forankring i én af de fem forskningssektioner, og at der er en enkel og konstruktiv udnyttelse af faciliteterne på tværs af hele ANIS.

**Tabel C1. De 7 laboratorieplatforme i ANIS.**

PLATFORM	LABORATORIER
Mikrobiologi	Mikrobiologi – Molekylærbiologi klasse 1 – Fermentering
Immunologi	Immunologi – Flowcytometri – Hæmatologi
Metabolom og molekylær ernæring	Metabolom – Kemi – Molekylær ernæring – Kulhydrat og fiber
Celle- og forplantningsbiologi	Basis cellebiologi – Reproduktionsteknologi





Biomasse	Separation og raffinering
Foder- og næringsstofkarakterisering	Protein og aminosyre – Fedt – Vitamin – Mineral – In-vitro
Fysiologi	Metabolisme – Endokrinologi – Klinisk-kemi – Morfologi- histologi

## Appendiks D. Instituttets styrker og svagheder

### SWOT-analyse af instituttets styrker og svagheder

SWOT-analysen (Tabel D1) er fokuseret på følgende 9 udvalgte emner: forskning, undervisning, talentudvikling, videnudveksling og myndighedsbetjening, kompetencer/personale, faciliteter, internationalisering, samarbejde og organisering samt finansiering. Mulighederne for udvikling er mange baseret på de stærke kompetencer, ANIS har. ANIS skal fastholde og udvikle sig på vækstområder inden for og tilknyttet Animal Science området. Vi skal satse på at udnytte dette i samarbejde med erhverv, industri og andre forskningsinstitutioner nationalt og internationalt, men oplagt også i et optimalt samspil med kollegaer i andre institutter i AU, således at mulige synergier udnyttes.

**Tabel D1. SWOT-analyse.**

<b>Styrker</b>	<b>Svagheder</b>
<p><i>Forskning</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stærke kompetencer inden for ernæring, velfærd og sundhed – både basalt, anvendt og interdisciplinært</li> <li>• Avancerede dyremodeller – også til human sundhed og ernæring</li> </ul> <p><i>Uddannelse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forskningsbaseret undervisning</li> <li>• Engagerede undervisere på højt niveau</li> <li>• Stærk inddragelse af studerende i forskningsprojekter/-miljøet</li> </ul> <p><i>Talentudvikling</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkluderende forskningsmiljø for PhD-studerende</li> <li>• Stort og relevant kursusudbud for PhD-studerende</li> </ul> <p><i>Videnudveksling og myndighedsbetjening</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dækker bredt og laver anvendt forskning med relevans for myndighedsrådgivningen</li> <li>• Har lang erfaring og nært samarbejde og videnudveksling med myndigheder, erhverv og industri</li> </ul> <p><i>Kompetencer/personale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engagerede og fleksible medarbejdere med forskellig uddannelsesmæssig baggrund</li> <li>• Højt fagligt niveau</li> <li>• Stort branchekendskab</li> </ul> <p><i>Faciliteter</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unikke forsøgsfaciliteter og dyrelinjer</li> <li>• Veletablerede laboratorier inden for kerneområder</li> </ul> <p><i>Internationalisering</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort og stærkt internationalt kontaktnet</li> <li>• Stor involvering i internationale kongresser</li> </ul> <p><i>Samarbejde og organisering</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stærkt tværfagligt samarbejde</li> <li>• Ressourcebevidst planlægning</li> </ul> <p><i>Finansiering</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Højt niveau af ekstern konkurrenceudsat finansiering</li> </ul>	<p><i>Forskning</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stor bredde med stor risiko for manglende fokus</li> <li>• For få store, slagkraftige projekter</li> <li>• For svag forskningsstrategisk koordinering og satsning på institutniveau</li> <li>• For lille synlighed via internationale publikationer</li> </ul> <p><i>Uddannelse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relativt lille studentergrundlag</li> <li>• Bruger for mange ressourcer pr. studerende</li> </ul> <p><i>Talentudvikling</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For få ansøgere med relevante og stærke kompetencer</li> </ul> <p><i>Videnudveksling og myndighedsbetjening</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort tidspres og flaskehalsproblemer</li> </ul> <p><i>Kompetencer/personale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For lidt fokusering på betydningen af top CV'er for tiltrækning af eksterne bevillinger</li> <li>• Mangel på flere top CV'er</li> <li>• Mangel på professorer</li> <li>• Kritisk masse inden for specifikke områder</li> </ul> <p><i>Faciliteter</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manglende finansiering af forskningsberedskab til forsøgsfaciliteter</li> <li>• Nedslidt apparatur i laboratorier</li> </ul> <p><i>Internationalisering</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinatorer på for få internationalt finansierede projekter</li> <li>• For få længerevarende udenlandsophold for VIP</li> </ul> <p><i>Samarbejde og organisering</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilstrækkelig kommunikation og koordinering vedr. brug af staldfaciliteter</li> <li>• Dårligt kendskab til AU-kollegers kompetencer</li> <li>• For lidt synergi pga. manglende tid uden for projekter</li> </ul> <p><i>Finansiering</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen basisbevilling fra Videnskabsministeriet</li> <li>• Stor afhængighed af projektfinansiering</li> <li>• For få store projekter</li> </ul>

<p><b>Muligheder</b></p> <p><i>Forskning</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udvikle nye kompetencer og flagskibe</li> <li>• Strategisk indsats for at bringe vore kernekompetencer inden for ernæring, sundhed og velfærd i spil i relation til human ernæring og sundhed</li> <li>• Søge nye typer af finansiering, hvor vore kompetencer kan anvendes i nye sammenhænge</li> <li>• Virksomhedssamarbejde</li> <li>• Være stærke på discipliner</li> <li>• Udvikle nye dyremodeller</li> <li>• Nye typer af tværfagligt samarbejde (netværk /centre)</li> </ul> <p><i>Uddannelse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udøve positiv storytelling om husdyrproduktion</li> <li>• Større samarbejde med andre ST-uddannelser</li> <li>• Tværfaglige uddannelser/kurser i samarbejde med andre institutter/institutioner</li> <li>• Udbud af masteruddannelser og internationalt samarbejde om kandidatuddannelser</li> <li>• Bedre studenterfaciliteter på Foulum</li> </ul> <p><i>Talentudvikling</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Startpenge til lovende PhDer</li> <li>• "Tenure track" til de bedste PhDer</li> <li>• Implementering af mentorordning for postdocs</li> <li>• Studieophold ved udenlandske institutioner</li> <li>• Sikre PhD-uddannelse i flere forskningsprojekter</li> </ul> <p><i>Videnudveksling og myndighedsbetjening</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forskningsbaseret rådgivning</li> <li>• Tværdisciplinær og helhedsorienteret forskning</li> <li>• Udnytte initiativpligten</li> </ul> <p><i>Kompetencer/personale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interdisciplinært samarbejde</li> <li>• Flere professorer, lektorer og adjunkter</li> <li>• Kombinere faglig bredde med spidskompetencer</li> </ul> <p><i>Faciliteter</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovering af laboratorier (UNILAB)</li> <li>• Opgradering af relevant udstyr/apparatur</li> <li>• Renovering og udbygning af intensivstalde</li> <li>• Mere internationalt samarbejde</li> <li>• Struktureret og samlet dataopsamling</li> </ul> <p><i>Internationalisering</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udbygning af samarbejdsflader til stærke miljøer gennem bl.a. at fremme muligheden for sabbaticals</li> <li>• Tiltrækning af internationale PhD-studerende</li> </ul> <p><i>Samarbejde og organisering</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mere opsøgende i forhold til kollegaer i AU, men også til erhverv og industri</li> <li>• Nye projektkonstellationer gennem øget kendskab til forskere ved ST og AU generelt</li> <li>• Nye samarbejdsmuligheder med HEALTH</li> </ul> <p><i>Finansiering</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Styrkede ansøgningsstrategier på gruppe- og institut-niveau</li> <li>• Større andel finansiering fra EU og internationalt</li> <li>• Større andel strategiske forskningsprojekter via øget strategisk samarbejde med virksomheder</li> <li>• Fokuseret ansøgnings-samarbejde med virksomheder</li> <li>• Fokus på nye finansieringsmuligheder/fonde</li> </ul>	<p><b>Trusler</b></p> <p><i>Forskning</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedprioritering af husdyrområdet</li> <li>• Manglende strategisk finansiering af kerneområder samt af projekter vedr. primærproduktionen</li> <li>• Mangel på attraktive arbejdsvilkår og karriereveje (få faste stillinger - stærke CV'er søger væk)</li> <li>• Politisk prioritering af bevillinger kan føre til "svingdørs"-forskning, der mangler fokus</li> </ul> <p><i>Uddannelse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dårligt image for husdyrproduktionen</li> <li>• Dårlige fysiske rammer for undervisningen</li> <li>• Konkurrence med KU</li> <li>• For lidt daglig kontakt til specielt BSc-studerende</li> </ul> <p><i>Talentudvikling</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foulum gør ansættelse mindre attraktivt</li> </ul> <p><i>Videnudveksling og myndighedsbetjening</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Øget styring og manglende tid mht. opgaveformulering fra FVM</li> <li>• Udsættelse af publicering og manglende krav om international publicering af myndighedsopgaver</li> </ul> <p><i>Kompetencer/personale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medarbejdere søger væk pga. manglende sikkerhed og tro på fremtiden</li> <li>• Manglende kritisk masse inden for nogle fagområder</li> </ul> <p><i>Faciliteter</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finansieringsmodel</li> <li>• Dårlig kommunikation og for lidt medinddragelse reducerer forsøgs kvaliteten</li> </ul> <p><i>Internationalisering</i></p> <p><i>Samarbejde og organisering</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikation og inddragelse mere vanskeligt og tidskrævende i store projekter og på tværs af discipliner</li> </ul> <p><i>Finansiering</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faldende bevillinger fra det offentlige</li> <li>• Reducerede muligheder for finansiering via landbrugs-fonde og innovationsordninger</li> <li>• Vi er for dyre (firmaer vælger os fra)</li> <li>• Manglende muligheder for finansiering af mere strategiske aktiviteter</li> <li>• Lav succesrate på ansøgninger grundet stor konkurrence/manglende kvalitet i ansøgninger</li> </ul>
---	--

## Styrkepositioner nu og de næste fem år

Instituttet har gennem en årrække arbejdet inden for den samme overordnede målsætning, og der har været en betydelig kontaktflade til mange kolleger i ind- og udland. En væsentlig forudsætning for instituttets mange aktiviteter er adgang til faciliteter, der understøtter forskning, undervisning og myndighedsbetjening. Instituttet råder hertil over flere dyre- og laboratoriefaciliteter samt større markarealer til dyrkning af forsøgsfoder. Faciliteterne beskrives i flere detaljer i Appendiks C, og de udgør samlet set og hver for sig et sæt af faciliteter, som nationalt set er enestående, og som har en ganske stor international interesse.

Som følge heraf er ANIS som sådan meget velrenommeret internationalt og har opnået mange styrkepositioner inden for sin brede flade af aktiviteter med kerneelementerne sundhed, velfærd og ernæring. Blandt de forskellige faglige områder kan særligt nævnes seks "flagskibe", som i disse år har en særlig stærk styrkeposition eller er ved at opbygge en sådan. Disse områder beskrives lidt nærmere i de følgende afsnit.

### Dyrevelfærd

Der er internationalt som nationalt et stigende fokus på dyrevelfærd, og både forbrugere og politikere ventes at ville øge deres krav på dette område. Der er derfor behov for mere viden om dyrevelfærd, såvel i intensive som ekstensive systemer og i forbindelse med transport.

ANIS har en lang forskningstradition inden for dyrevelfærd på både individ- og besætningsniveau og har i dag en ledende position på området inden for europæisk adfærds- og velfærdsforskning. Vores forskning har haft særligt fokus på kvantificering af adfærdsmæssige behov, transport, dyremenneske relationer, indretning af dyrenes nærmiljø, metoder til identifikation af syge dyr baseret på automatisk overvågning af adfærd, samt vurdering af dyrevelfærd på individ-, flok- og besætningsniveau. Dette har bl.a. været muligt pga. de særlige dyrefaciliteter, der er til rådighed ved ANIS.

ANIS' forskere har de seneste 5 år publiceret en lang række artikler i journals med høj impact inden for området, og en betydelig del er udarbejdet i samarbejde med udenlandske forskere. Aktuelt er der 15 PhD-projekter tilknyttet dyrevelfærdsaktiviteter. Forskere ved ANIS har været hovedarrangør for flere internationale faglige kongresser. Endvidere deltager ANIS i VID (Videncenter for Dyrevelfærd). Endelig bidrager ANIS betydeligt til myndighedsbetjening vedrørende dyrevelfærd, og har tæt samarbejde med erhvervet om aktiviteter, der påvirker dyrevelfærd. Forskningen understøtter en relativt stor uddannelsesaktivitet inden for adfærd og velfærd på både bachelor-, kandidat- og masterniveau.

Problemstillingerne relateret til dyrevelfærd vil fortsat være aktuelle, og det forventes, at samspil mellem krav til dyrevelfærd, smittebeskyttelse og miljø vil fordre helhedstænkning og mere interdisciplinær forskning til gavn for primærproduktionen og dyrevelfærd. ANIS vil fastholde og vide-

reudvikle den særlige position, vi har på dyrevelfærdsområdet. Der vil være særligt fokus på forskning, som kan bidrage til at reducere dødelighed, fremme velfærden i systemer til opstaldning under drægtighed, fødsel og vækst samt opstaldning af syge dyr, systemer til automatisk overvågning og vurdering og kvantificering af dyrevelfærd.

### Robuste husdyr

Et stort forbrug af antibiotika i husdyrproduktionen giver anledning til bekymring i vores samfund, og der er behov for at finde alternativer, som kan sikre en høj sundhedsmæssig status i husdyrbruget, der er økonomisk rentabelt. Dette kan bl.a. imødekommes ved et øget fokus på dyrets modstandsdygtighed over for infektiøse og non-infektiøse sygdomme, evne til at omstille sig til f.eks. udsving i næringsstofforsyningen og ændring af miljø og management.

Forskningen ved ANIS har i de seneste 10 år haft særligt fokus på udvikling af strategier inden for sundhed og ernæring, med henblik på at optimere dyrenes trivsel og vækst/ydelse i en miljømæssigt og økonomisk bæredygtig produktion af animalske fødevarer. Forskningen har haft særligt fokus på at tilvejebringe viden om, hvorledes mave-tarm-kanalens sundhed og modstandsdygtighed overfor infektion kan forbedres, herunder at identificere ernæringsrelaterede alternativer til antibiotika. Der har endvidere været fokus på interaktionen mellem vært og patogen, og hvorledes dyrets immunitet påvirkes af dets genetiske baggrund og fysiologiske udvikling. Det har bl.a. været muligt, fordi ANIS har opbygget de nødvendige videnskabelige kompetencer og har forsøgstekniske dyrefaciliteter til at gennemføre forskning, der kan bidrage til optimal sygdomsforebyggelse i både det enkelte dyr og den samlede besætning. Således er der etableret særlige staldanlæg og dyremodeller til at gennemføre infektionsstudier med husdyr samt laboratorieplatforme inden for cellebiologi, fysiologi, immunologi, mikrobiologi og biokemi.

ANIS' forskere har deltaget i en række internationalt førende samarbejdsprojekter, ligesom der er opbygget et aktivt samarbejde med både nationale og internationale forskergrupper. Forskningen har ofte været gennemført i samarbejde med erhverv og virksomheder, og forskningsprojekterne har typisk genereret den nødvendige viden forud for afprøvning af en given strategi i husdyrbesætninger. Ud over at bidrage til løsning af aktuelle problemer i husdyrproduktionen, som efterspørges af erhverv, industri og myndigheder, har indsatsen også ført til en betragtelig videnskabelig produktion og etablering af stærke internationale forskningsfaglige netværk. Forskere ved ANIS har været aktive ved planlægning og værtskab for både nordiske, europæiske og verdenskongresser. Forskningen understøtter en relativt stor uddannelsesaktivitet inden for ernæring, sundhed og velfærd på både bachelor-, kandidat- og masterniveau.

ANIS vil fortsat bidrage med forskningsbaserede løsninger og strategier inden for ernæring, forplantning, vaccination og management, der kan øge dyrenes sundhed og robusthed under hensyntagen til optimal produktivitet, miljøbelastning og dyrevelfærd. Aktiviteterne omfatter såvel grundlagsskabende som anvendelsesorienteret forskning med nye forskningsområder inden for

mave-tarm-økologi og interaktionen mellem vært og patogen, optimal fysiologisk status, og nye relationer til Europæiske forskningsnetværk, erhverv og virksomheder.

### Ernæring i krydsfeltet mellem dyr og mennesker

Der er et stigende behov for at undersøge kostens indflydelse på sundhed og sygdom hos mennesker, og i denne forskning er det påkrævet at udvikle alternative dyremodeller til de meget vel-etablerede gnavermodeller. Hertil har navnlig grise vist sig at have et væsentligt potentiale, idet de mht. til størrelse, måltidsmønster, mave-tarmkanalens anatomiske opbygning, karsystem, hormonal regulering og næringsstofomsætning har mange lighedspunkter med mennesker. Der savnes på en række områder både grundlæggende og sammenlignende studier ift. mennesker.

ANIS er et førende institut inden for ernæring af husdyr. Med dette udgangspunkt har der over en årrække været etableret en række større nationale og internationale ernæringsrelaterede forskningsprojekter i krydsfeltet mellem dyr og mennesker. Forskningen har haft særligt fokus på, hvorledes næringsstoffer samt udvalgte bioaktive komponenter fordøjes, absorberes og omsættes i kroppen, og den opnåede viden er anvendt som forklaring for ernærings- og sundhedsmæssige problemstillinger hos mennesker. Denne type undersøgelser har været mulige grundet vores kompetencer og faciliteter til gennemførelse af fordøjelses- og absorptionsforsøg, infektionsforsøg samt kirurgiske indgreb, og de er blevet understøttet af stærke laboratorieplatforme og -kompetencer inden for fysiologi, analytisk kemi, biokemi, mikrobiologi, immunologi, cellebiologi og metabolomics. Forskere ved ANIS har aktivt publiceret i peer reviewede tidsskrifter med høj impact factor og været aktive ved planlægning af nordiske, europæiske og internationale kongresser. Forskningen er for en stor del gennemført i samarbejde med virksomheder inden for fødevarer- og klynge og understøtter uddannelsesaktivitet inden for ernæring på både bachelor-, kandidat-, master- og PhD-niveau.

Med udgangspunkt i den drastiske stigning i livsstilsbetingede sygdomme og i behovet for differentierede og biofunktionelle fødevarer forventes området at have et stort fremtidigt potentiale og vil kunne bygge videre på den viden, der allerede er etableret i ANIS. Aktiviteterne omfatter såvel grundlagsskabende som anvendelsesorienteret forskning, og der gennemføres en målrettet indsats for udvikling af fedmemodel(ler) med karakter af metabolismesyndrom baseret på enten minigrise eller konventionelle grise, som kan tilvejebringe viden om ernæringens indflydelse på fedmeudvikling og følgesygdomme (diabetes, hjertekarsygdomme). Ligeledes kræver forskning i ernæringsrelaterede problemstillinger i udviklingslande, at der udvikles en grisemodel til vurdering af den biologiske værdi af proteiner med henblik på at bidrage til højnelse af ernæringstilstanden i udviklingslande og derigennem forbedret sundhed.

## Økologisk husdyrproduktion

Økologisk fødevarerproduktion er den hurtigst voksende fødevarersector i verden. Danmark har en stor produktion og en stor markedsandel af den økologiske produktion internationalt set. Udviklingen af den økologiske husdyrproduktion er i høj grad forskningsdrevet, og fokusområder har været og er fortsat rettet mod dyrevelfærd, ressourceudnyttelse, miljø og klima.

ANIS har en internationalt betydende rolle inden for økologisk husdyrforskning med kerneområder inden for husdyrernæring, -sundhed, -velfærd, miljø og klima. Forskningen ved ANIS har haft særligt fokus på husdyrsundhed samt velfærd og fodring inden for kvæg, svin og fjerkræ. I adskillige økologiske projekter – både nationale, EU og tværinstitutionelle inden for malkekvæg, svin og æglæggere – har instituttet været koordinator og haft betydelige roller. ANIS har publiceret internationalt inden for områderne husdyrernæring, -sundhed, -velfærd, miljø og klima samt på ernæringsmæssig kvalitet af fødevarer. Forskningen understøtter en stigende uddannelsesaktivitet inden for økologisk husdyrproduktion på bachelor- og kandidatniveau.

Med en stigende produktion og overgang til 100 % økologisk foder også for én-mavede dyr bliver der øget behov for forskning inden for grønt protein, husdyrernæring og -sundhed samt produktkvalitet. Økologisk husdyrproduktion adskiller sig markant fra den konventionelle husdyrproduktion med krav om, at dyrene er på græs/udearealer, har mere plads, fravæner senere og har permanent adgang til grovfoder. Det giver managementudfordringer og kræver viden om samspil mellem husdyradfærd og -sundhed. Dyrene får hovedsageligt økologisk produceret foder og anvendelsen af antibiotika skal være minimal. ANIS har kompetencer til at gøre en betragtelig indsats på alle disse felter gennem problemorienteret og interdisciplinær forskning, som både fokuserer på kortsigtede og langsigtede udfordringer i økologisk husdyrproduktion.

## Husdyrproduktion og bæredygtig ressourceudnyttelse

Den stigende globale efterspørgsel efter fødevarer pga. den store befolkningstilvækst, men også nye biobaserede produkter, medfører potentielt konkurrence om ressourcerne og risiko for ressourceknaphed og stigende priser. Høj udnyttelse af ressourcer er derfor et globalt prioriteret område med bl.a. målet at udnytte husdyrenes potentiale bedst muligt gennem optimeret ernæring, fodring og staldindretning. Dette skal kombineres med målsætningen om et fossilfrit samfund inden for en overskuelig fremtid, så der er behov for at udforske og udvikle løsninger, hvor råvarer og restprodukter udnyttes til at skabe fødevarer og nye biobaserede produkter.

Centralt for husdyrproduktionen er protein, hvor der er behov for alternativer til importen af bl.a. soja. Her er udvindingen af protein og essentielle aminosyrer fra grøn (landdyrket) og blå (marint) biomasse en måde at styrke en bæredygtig og intelligent anvendelse af de naturbårne ressourcer med fokus på en øget lokal/regional forsyning med protein og aminosyrer. Ligeledes er flere globale kilder til mineraler ved at være udtømte, og recirkulering og øget genanvendelse af disse res-



sourcer er i højt fokus. Derfor udgør biomasse et stort potentiale for udvikling af mange forskellige højværdiprodukter, og ANIS koordinerer og deltager i mange tværgående projekter omhandlende bæredygtig brug af biomasse i et helhedsorienteret perspektiv. ANIS har etableret avancerede intensive dyremodeller, hvor det intermediaære stofskifte kan kvantificeres på organniveau og sammenholdes med dyrenes produktion, emission og ressourceudnyttelse på heldyrniveau.

ANIS har koordineret og gennemført en lang række nationale og internationale projekter omkring protein/aminosyrer, fosfor, zink, kulhydrater og energi. Fokus har også været på at reducere luftbårne emissioner i form af ammoniak og metan. Det har resulteret i et betydeligt antal publikationer omhandlende svin, kvæg og fjerkræ i højtrangerede tidsskrifter, uddannelse af PhDer, afholdelse og deltagelse i internationale og nationale kongresser, workshops mv. samt omfattende myndighedsbetjening. Sammenlagt har forskningen placeret instituttet i den internationale top inden for bæredygtig husdyrproduktion og husdyrenes betydning i det agroøkologiske miljø. Det skyldes bl.a. etableringen af særlige laboratoriemetoder og dyremodeller inden for ernæring og næringsstofomsætning og samarbejdet med erhverv og industri.

Verdenssamfundet stiller krav om øget produktion af både vegetabiliske og animalske fødevarer under hensyntagen til miljø og klima, og ANIS vil derfor styrke forskningen inden for bæredygtig animalsk fødevarerproduktion, hvor der vil være fokus på hele produktionskæden fra foder til gøddningen tilføres markerne og på den basale produktkvalitet. Udvikling af biobaserede og bæredygtige løsninger med fokus på ressourcer, økonomi og samfundsaspekter er en forudsætning for at kunne honorere dette krav. Instituttet indgår i opbygningen af en bioøkonomiplatform ved Aarhus Universitet, og indsatsen forventes at stige gennem det næste årti i samarbejde med industri og erhverv. Den intensiverede forskningsindsats er en væsentlig forudsætning for videreudvikling af bioøkonomikonceptet til gavn for miljø, klima og husdyrproduktionen og den globale fødevarerproduktion.

### Teknologisk styring i store husdyrbesætninger

Besætningsstørrelsen på den enkelte bedrift stiger fortsat, og landmandens tid til overvågning af det enkelte dyr bliver stadig mindre. Moderne husdyrproduktion står desuden over for store udfordringer mht. effektivitet og med at mindske miljø- og klimabelastning, samtidig med at forbrugere og myndigheder i stigende grad bekymrer sig om dyrevelfærden og produktionssystemet. Den tekniske udvikling giver producenten nye muligheder for at få information til brug for overvågning, styring og dokumentation både på enkelt dyr-niveau og på grupper af dyr. Information baseret på automatiske registreringer kan bruges direkte i styringen med henblik på at sikre høj sundhed og velfærd, effektivitet og produktivitet, men den kan også bruges til at optimere produktionen gennem målrettede forsøg inden for besætningen.

Instituttet har aktuelt en række forskningsprojekter og forskeruddannelser i gang relateret til anvendelse af automatisk registrerede data til identifikation af brunst, fødsel og sygdom og har



iværksat forskning vedrørende nye metoder inden for foderstyring mhp. forbedringer i primærproduktionen. I Institutet er opbygget viden om forskellige typer af sensorer, og ANIS har endvidere kompetencer til at opbygge databaser og kan håndtere store mængder af forskellige typer af data indsamlet fra forskellige kilder både internt og fra eksterne partnere.

I fremtiden vil automatisk registrering af data fra enkeltdyr eller grupper af dyr/ besætningen udover at bidrage til optimering i primærproduktionen også kunne bruges til dokumentation af bl.a. dyrevelfærd, sundhed og smittebeskyttelse på markedet og over for myndigheder. ANIS vil styrke forskningen af denne form for teknologisk styring.

## Benchmarking

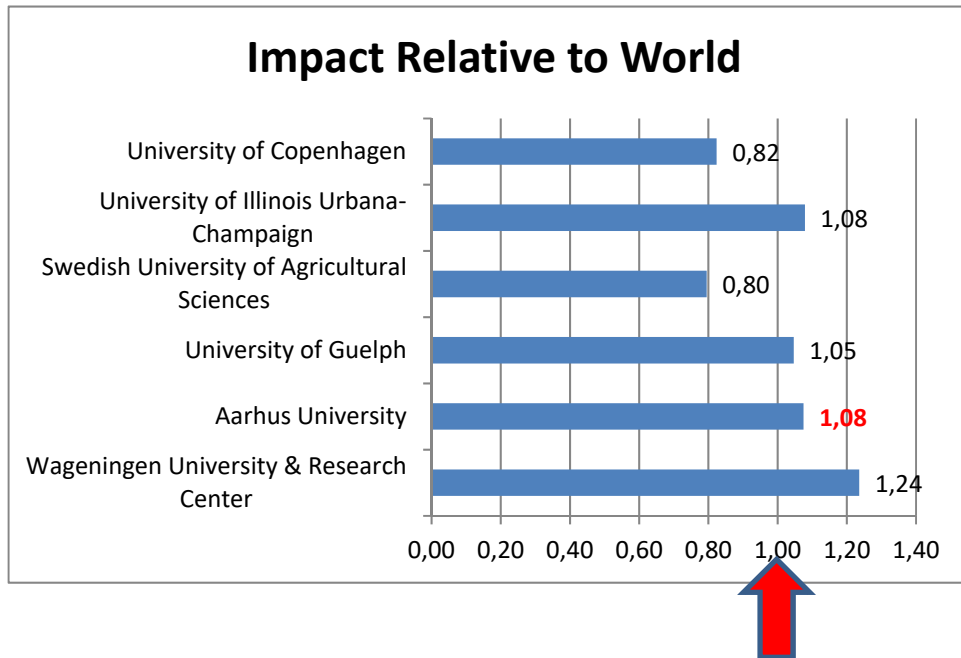
Fra AU Library, Foulum, har Anne Mette Navntoft udarbejdet en ganske omfattende rapport, der i sin helhed kan tilgås via dette [LINK](#). Rapporten omfatter AU's peer reviewede artikler publiceret i perioden 2010-2014, og analysen er foretaget i PURE og Web of Science. ANIS har tidligere valgt at bencmarke sig med Swedish University of Agricultural Sciences, University of Copenhagen, University of Guelph, University of Illinois Urbana-Champaign samt Wageningen University & Research Center.

Benchmarkingen er foretaget på de af Web of Science emneområder, hvor opgørelser viser, at Institut for Husdyrvidenskab har publiceret mest i perioden 2010-2014: Agriculture, Dairy & Animal Science; Agriculture, Multidisciplinary; Behavioral Sciences; Food Science & Technology; Nutrition & Dietetics; Veterinary Sciences. ANIS' andel af alle AU artikler inden for disse områder udgør henholdsvis 43, 12, 28, 20, 8 og 52%. Derfor er opgørelsen desværre ikke let at bruge mhp. en beskrivelse af ANIS' benchmarking, selv om de følgende eksempler illustrerer nogle af de sammenligninger, der ville være nyttige at kunne vise.

## Agriculture, Dairy and Animal Science

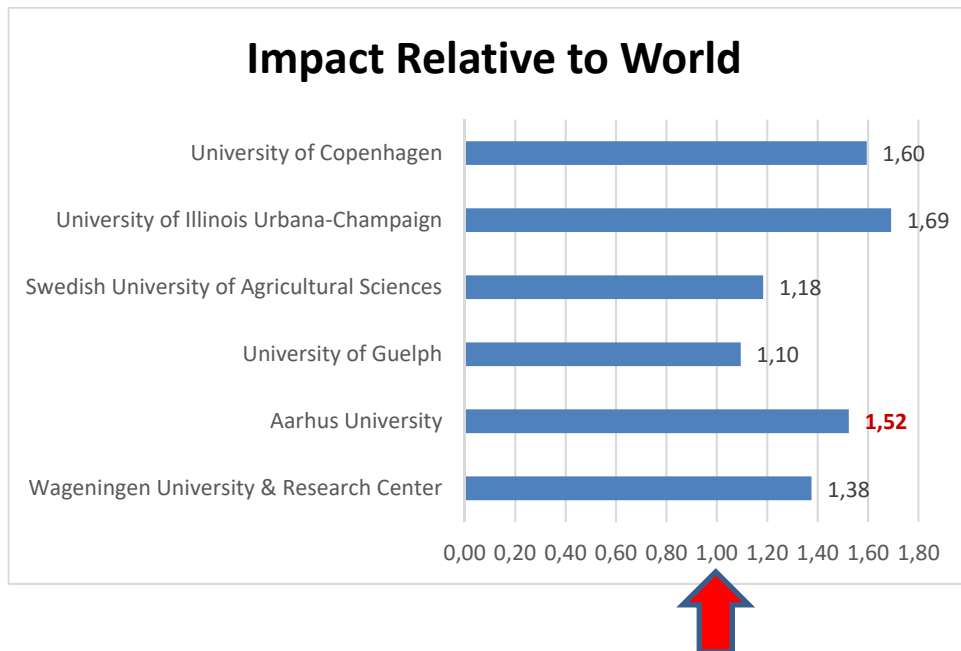
Benchmarking af AU artikler i WoS Category = Agriculture, Dairy and Animal Science (2010-2014)

Impact Relative to World: værdien 1 = verdensgennemsnittet



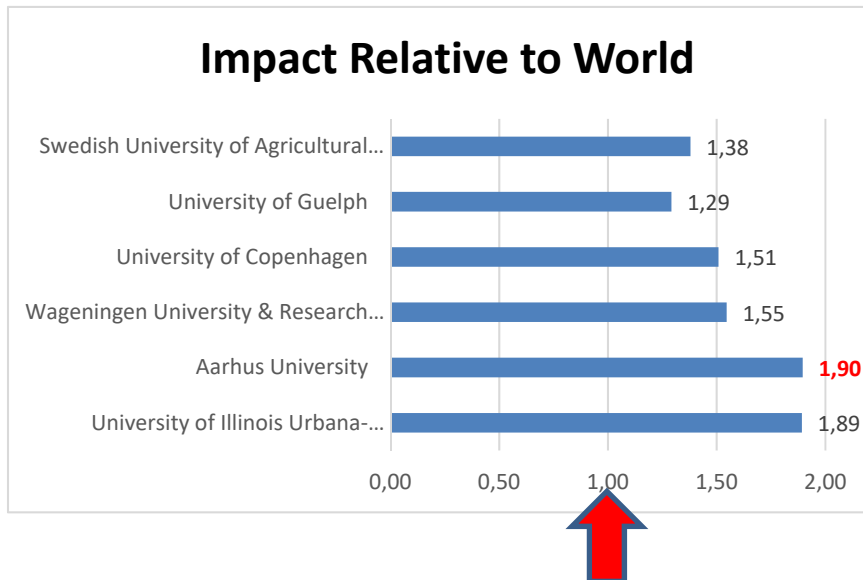
## Agriculture, Multidisciplinary

Benchmarking af AU artikler i WoS Category = Agriculture, Multidisciplinary (2010-2014)  
Impact Relative to World: værdien 1 = verdensgennemsnittet



## Behavioral Sciences

Benchmarking af AU artikler i WoS Category = Behavioral Sciences (2010-2014)  
Impact Relative to World: værdien 1 = verdensgennemsnittet



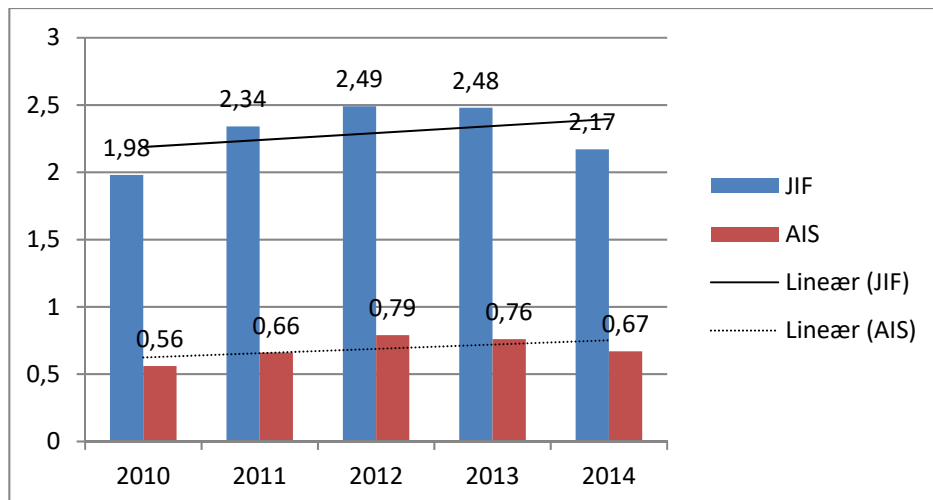
### Institutanalyse

Fra AU Library, Foulum, har Anne Mette Navntoft udarbejdet en ganske omfattende rapport, der i sin helhed kan tilgås via dette [LINK](#). PURE-opgørelserne baserer sig på rapporter trukket ultimo juni 2015, som herefter er beriget med informationer om Journal Impact Factor og Article Influence Score. Web of Science (WoS) publikationer er identificeret med søgning i affiliation: Address= ((aarhus univ or univ aarhus or tjele or foulum) and (anim sci or anim hlth) not wild), herefter refined på authors.

I det efterfølgende fremdrages blot to eksempler på de mange tabeller og figurer i rapporten.

Nedenstående tabel viser trendudviklingen i tidsskrifternes

**Journal Impact Factor** og **Article Influence Score**



På efterfølgende side er vist følgende tabel:

I perioden 2010-2014 har Institut for Husdyrvidenskab oftest publiceret i disse tidsskrifter, som repræsenterer nedenstående WoS kategorier.

#### Web of Science Quartile Scores:

- Q1 Q1 denotes the top 25% of the IF distribution
- Q2 Q2 for middle-high position (between top 50% and top 25%)
- Q3 Q3 middle-low position (top 75% to top 50%)
- Q4 Q4 the lowest position (bottom 25% of the IF distribution)

Antal	Source	BFI 2013	JIF	AIS	CATEGORY DESCRIPTION	QUARTILE RANK	CATEGORY RANKING
8	Acta Agriculturae Scandinavica. Section A. Animal Science	1	0,607	0,172	AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCE	Q3	35/54
43	Animal	1	1,648	0,497	VETERINARY SCIENCES	Q1	28/142
	Animal	1	1,648	0,497	AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCE	Q1	9/54
21	Animal Feed Science and Technology	2	1,608	0,517	AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCE	Q1	10/54
35	Applied Animal Behaviour Science	2	1,497	0,478	VETERINARY SCIENCES	Q1	34/142
	Applied Animal Behaviour Science	2	1,497	0,478	AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCE	Q1	12/54
	Applied Animal Behaviour Science	2	1,497	0,478	BEHAVIORAL SCIENCES	Q4	42/49
	Archives of Animal Nutrition	1	0,892	0,270	AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCE	Q2	20/54
10	British Journal of Nutrition	1	3,342	1,042	NUTRITION & DIETETICS	Q2	21/79
5	British Poultry Science	1	1,147	0,372	AGRICULTURE, DAIRY &	Q2	18/54

					ANIMAL SCIENCE		
6	Computers and Electronics in Agriculture	1	1,766	0,495	AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY	Q1	6/56
	Computers and Electronics in Agriculture	1	1,766	0,495	COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPL	Q2	30/99
15	Journal of Agricultural and Food Chemistry	2	2,906	0,745	CHEMISTRY, APPLIED	Q1	12/71
	Journal of Agricultural and Food Chemistry	2	2,906	0,745	FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY	Q1	15/123
	Journal of Agricultural and Food Chemistry	2	2,906	0,745	AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY	Q1	1/56
43	Journal of Animal Science	2	2,093	0,590	AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCE	Q1	5/54
6	Journal of Dairy Research	1	1,373	0,494	AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCE	Q2	14/54
80	Journal of Dairy Science	2	2,566	0,601	FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY	Q1	21/123
	Journal of Dairy Science	2	2,566	0,601	AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCE	Q1	3/54
5	Journal of the Science of Food and Agriculture	1	1,759	0,470	AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY	Q1	7/56
	Journal of the Science of Food and Agriculture	1	1,759	0,470	CHEMISTRY, APPLIED	Q2	26/71
51	Livestock Science	1	1,249	0,384	AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCE	Q2	16/54
7	P L o S One	1	3,730	1,548	MULTIDISCIPLINARY SCIENCES	Q1	7/56
13	Preventive Veterinary Medicine	2	2,389	0,636	VETERINARY SCIENCES	Q1	6/142
5	Proteomics	1	4,132	1,184	BIOCHEMICAL RESEARCH METHODS	Q1	14/74
	Proteomics	1	4,132	1,184	BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY	Q2	77/288
6	Veterinary Journal	2	2,424	0,677	VETERINARY SCIENCES	Q1	4/142

## Appendiks E: Key Performance Indicators (KPI'er)

### Fakultetsvalgte KPI'er

#### **KPI 1: Finansiering**

Tallene stammer fra ForeCast 4 (FC4), hvor tallene i Budget 2016-2019 for "Eksterne tilskud excl. overhead" (linje 35) + "Overhead-indtægt" (linje 49) er sammenlagt. Som udgangspunkt (KPI-basis) er valgt det seneste afsluttede regnskab, dvs. kolonnen "REAL 2014". Stigningstakten fra år til år er valgt til at være 2%.

Denne KPI skal ses i sammenhæng med den Institutvalgte KPI 2, som begge omhandler en væsentlig side af ANIS' økonomiske basis.

#### **KPI 2: Publikationer**

Andelen skal udtrykkes som forholdet mellem

(i) antallet af peer-reviewed publikationer. Som basis er anvendt gennemsnittet af peer-reviewede publikationer fra ANIS i 2012, 2013 og 2014 for at mindske betydningen af den variation, der er mellem årene. Tallene stammer fra den biblioteksrapport, som er omtalt i Appendiks D.

For 2014 er antallet 146.

(ii) antallet af fastansatte VIP (professor, lektor, seniorforsker, seniorrådgiver). For 2014 er antallet 39 personer.

Dermed er "KPI-basis" beregnet ud fra 2014-tal, altså  $146/39 = 3,74$ .

For de efterfølgende år er valgt

Ad (i): en årlig øgning af artiklerne på +4 eller +5. Disse ændringer svarer til det, der omtales i Strategikortet for "Fremragende forskning" med 15% anført for den kommende 5-årige periode.

Ad (ii): antallet af personer er fastholdt til 39. Ud fra de forventede pensioneringer/fratrædelser (Tabel B2) og forventede faste ansættelser (Tabel B3) ser dette antal ud til at øges, men erfaringen viser, at der også sker en afgang af personale ud af pensioneringer/fratrædelser.

Denne KPI skal ses i sammenhæng med den Institutvalgte KPI 1, som begge omhandler en væsentlig side af ANIS' publikationsaktiviteter.

#### **KPI 3: Vækstlaget**

Antal talenter (PhD, post doc, adjunkt, forsker inkl. tenure track samt øvrige VIP) målt som årsværk forbrugt per år pr. fastansatte VIP-årsværk. Antallet tager udgangspunkt i ansøgningsstrategier, hvor vi ønsker flere talentstillinger og har målet at få flere talenter pr. fastansatte VIP, nemlig 1,3 i 2020. Til denne stigning bidrager PhD-studerende kun i begrænset omfang, hvilket hænger sammen med de aktuelle nedskæringer fra bl.a. Innovationsfonden i finansieringsmulighederne for PhDere.

#### **KPI 4.a: Uddannelse**

KPI-basis er valgt som samme niveau for ANIS' samlede STÅ produktion i 2014. Tallene er fra en opgørelse lavet af Rasmus Pedersen, der er Uddannelseskoordinator ved AU Studier ST. Stignings-takten fra år til år er valgt til at være 10%, blandt andet baseret på udviklingen de sidste tre år.

#### **KPI 4.b: Myndighedsrådgivning**

Tallene svarer til dem, der indgik i den tidligere ANIS-strategi, både mht. niveau på 0,5 rådgivningspublikationer pr. senior-VIP og stigningstakt på 0%. Det sidste hænger sammen med en strategi om, at ANIS i endnu højere grad end hidtil får omsat den indhøstede viden fra myndighedsrådgivningen til peer-reviewede publikationer.

#### **KPI 5: Eksternt samarbejde**

Andelen skal udtrykkes som forholdet mellem

(i) antallet af peer-reviewed publikationer som har ekstern deltagelse, også virksomheder (i søgningen defineret som "NON-AU"). Antallet af disse artikler optælles fra PURE. Seneste opgørelse omhandler 2014 (2015 kommer først i begyndelsen af juli) og viser 126 artikler, altså cirka 2/3 af det samlede antal peer-reviewed publikationer (jf. KPI 2).

(ii) antallet af fastansatte VIP (professor, lektor, seniorforsker, seniorrådgiver). For 2014 er antallet 39 personer.

Dermed er "KPI-basis" beregnet ud fra 2014-tal, altså  $126/39 = 3,23$ .

For de efterfølgende år er valgt

Ad (i): en årlig øgning af artiklerne på ca. 2/3 af det samlede antal peer-reviewed artikler (jf. KPI 2).

Ad (ii): antallet af personer er fastholdt til 39. Ud fra de forventede pensioneringer/fratrædelser (Tabel B2) og forventede faste ansættelser (Tabel B3) ser dette antal ud til at øges, men erfaringen viser, at der også sker en afgang af personale ud af pensioneringer/fratrædelser.

### **Institutvalgte KPIer**

#### **KPI 1: Øge Journal Impact Factor**

*Hvorfor den er valgt:* Fordi publikationer ikke kun handler om antal, men også om kvalitet. Blandt de forskellige muligheder er netop denne valgt, fordi den er kendt og anvendes i rigtig mange sammenhænge over hele verden.

*Hvad den skal vise:* "Slagkraften" i publikationerne fra ANIS som udtryk for deres kvalitet. Den traditionelle "impact factor" har sine begrænsninger, da den bl.a. ikke tager hensyn til fagområdets størrelse og traditioner mht. publiceringer.

*Hvordan den skal beregnes:* Fra biblioteket laves denne opgørelse, og den seneste rapport er omtalt i Appendiks D.

*Hvordan dens udvikling skal være de næste fem år:* Ifølge strategikortet for "Fremragende forskning" skal den være +5% pr. år.

*Hvordan den vil blive brugt:* Den vil indgå i en årlig diskussion af ANIS' publikationsstrategi, hvor de hidtidige resultater diskuteres, og hvor både de gjorte og kommende valg af tidsskrifter samt typer og antal af publikationer diskuteres. Betydningen for den enkeltes CV vil også være relevant at inddrage. Rammerne for dette kan f.eks. være et møde for senior-VIP eller for PhD-studerende, være en del af MUS, men også være en del af sektionsmøder for at tage hensyn til de særlige traditioner og forhold, der gælder for de forskellige fagområder. Drivkraften i disse diskussioner er såvel institutledelsen, sektionslederne og Forskningsudvalget.

### **KPI 2: Øge succesraten for ansøgninger**

*Hvorfor den er valgt:* For at gøre det store arbejde, der gøres med at skrive ansøgninger, mere tilfredsstillende ved at skabe større fællesskab om det, sikre større bredde i hvor der ansøges og hvem der ansøger, samt generelt øge kvaliteten af den enkelte ansøgning.

*Hvad den skal vise:* At det virker med særligt fokus på denne væsentlige aktivitet.

*Hvordan den skal beregnes:* Der udregnes en procent med det bevilligede i forhold til det ansøgte beløb – begge kun for den del af en ansøgning, der angår ANIS. Altså selv om man måtte være koordinator for en større ansøgning, så er det kun "vores" andel, der tæller med. Rent praktisk er det tal, der kan findes via registreringen af ansøgningen i ReAp; det er således noget, ANIS selv kan varetage.

*Hvordan dens udvikling skal være de næste fem år:* Ifølge strategikortet for "Fremragende forskning" skal den være +5% pr. år.

*Hvordan den vil blive brugt:* Denne KPI vil være en del af flere initiativer, som handler om ansøgninger: genindføre intern reviewer-ordning (som tidligere praktiseret), udvide horisonten for hvor der ansøges, støtte ansøgningskrivning for yngre VIPer, skabe forum for fælles diskussioner af ansøgningsemner eller -områder. Noget af dette vil indgå i en halvårlig diskussion af ansøgningsstrategien, hvor typer og antal og valg diskuteres. Rammerne for dette kan f.eks. være et møde for fastansatte-VIP eller for PhD-studerende, men også en del af sektionsmøder for at tage hensyn til de særlige traditioner og forhold, der gælder for de forskellige fagområder. Drivkraften i disse diskussioner er såvel institutledelsen, fundraiseren, sektionslederne og Forskningsudvalget.

### **KPI 3: Øge antallet af studenteropgaver med erhvervssamarbejdspartnere**



*Hvorfor den er valgt:* Fordi vi ønsker at gøre mere ud af engagementet med de (speciale)studerende, vi har – og gerne vil have – for at give dem endnu bedre muligheder for at få job fremadrettet, og for at stimulere til flere erhvervs-PhDer. Med ”erhverv” forstås i øvrigt enhver virksomhed med tilknytning til ANIS’ arbejdsområder.

*Hvad den skal vise:* At ANIS har en stærk kontakt til erhvervene, som også kan være til gavn for de studerende.

*Hvordan den skal beregnes:* En enkel oversigt over antal opgaver lavet af (speciale)studerende ved ANIS laves årligt af institutsekretariatet via de indkomne Oplysningssedler. Andelen med erhvervs-samarbejde fremgår dog ikke, men det vil relativt enkelt kunne tilføjes, hvorved det ønskede antal fremkommer. Det er således noget, ANIS selv kan varetage.

*Hvordan dens udvikling skal være de næste fem år:* Der er anført en gradvis stigning pr. år, idet det endelige mål endnu ikke er fastlagt. Det vil være en del af den diskussion, der omtales herefter.

*Hvordan den vil blive brugt:* Indgå i en årlig diskussion af strategien for relationerne til erhvervet og de studerendes rolle heri. Drivkraften i disse diskussioner er såvel institutledelsen, sektionslederne samt Erhvervs- og måske Undervisningsudvalget.