



2019-06-07
Karlstads universitet
DNR: HNT 2018/730

Bedömagruppens rapport Trekloverutvärdering kluster 12 Karlstads universitet

Huvudområde/yrkesexamen	Examensnivåer	Självständiga arbeten inlämnade för
Biologi	Högskoleexamen, Kandidat, Magister, Master	Kandidat
Kemi	Högskoleexamen, Kandidat, Magister, Master	
Miljövetenskap	Högskoleexamen, Kandidat, Magister	Kandidat

Bedömagrupp kluster 12

Ordförande/extern bedömare, GU Annelie Sjölander-Lindqvist

Extern bedömare, HKr: Johanna Grönroos

Arbetslivsrepresentant: Bodil Liedberg Jönsson

Utvärderingsansvarige, Lnu: Bo Bergbäck

Bit. utvärderingsansvarige, KaU: Eva Bergman

Bit. utvärderingsansvarige, Miun: Håkan Edlund

Studentrepresentant, Miun: Anja Eliasson

Studentrepresentant, KaU: Carola Knudsen

Studentrepresentant, Lnu: vakant

Innehållsförteckning

1 Förord	2
2 Sammanfattning.....	6
3 Inledning	7
4 Biologi.....	9
4.1 Högskoleexamen.....	10
4.2 Kandidatexamen	11
4.3 Magisterexamen.....	18
4.4 Masterexamen.....	19
5 Kemi	21
5.1 Högskoleexamen.....	22
5.2 Kandidatexamen	22
5.3 Magisterexamen.....	28
5.4 Masterexamen.....	30
6 Miljövetenskap	33
6.1 Högskoleexamen.....	34
6.2 Kandidatexamen	34
6.3 Magisterexamen.....	40
Bilaga, Valda examensmål	41
Högskoleexamen.....	41
Kandidat	41
Magister.....	41
Master	42

1 Förord

Bedömagruppens utvärdering av kluster 12 har genom sitt arbete diskuterat de olika utbildningarnas kvalitet och kvalitetsarbete vid de tre lärosäten som ingår i Treklöversamarbetet. Detta har inte bara resulterat i de tre rapporter som nu presenteras utan också en diskussion av Treklövern som utvärderingssystem samt brister och styrkor som är gemensamma för de tre lärosätena. Följande reflektioner och förslag vill bedömagruppen lämna som ett gemensamt underlag till Karlstad universitet, Linnéuniversitetet och Mittuniversitetet. Vi hoppas också att våra iakttagelser och vår analys av klustrets ingående huvudområden även kan bidra till ett lärande för lärosätenas utbildningsuppdrag. Vår förhoppning är också att dessa samlande observationer kan bidra till det samarbete som föreligger lärosätena emellan.

Att problematisera kring på respektive lärosäte

Bedömagruppen har under sitt utvärderingsarbete funnit att lärosätena i sitt kommande kvalitetsarbete bör diskutera följande:

- Myndigheter är idag skyldiga att arbeta med jämställdhet som strategi för att genomföra Sveriges jämställdhetspolitik inom sina respektive verksamheter (Delad makt delat ansvar, Prop. 1993/94: 147) och det finns sedan 2016 ett nationellt mål om jämställd utbildning. Detta innebär att kvinnor och män, flickor och pojkar ska ha samma möjligheter och villkor när det gäller utbildning, studieval och personlig utveckling. Från Delredovisning av UKÄ:s arbete med jämställdhetsintegrering rapporteras att "Kunskap om genus och jämställdhet saknas i många utbildningar, vilket leder till att många studenter utexamineras utan beredskap att förstå och hantera konsekvenserna av icke jämställda förhållanden eller arbeta förebyggande". Vidare att män är överrepresenterade bland professorerna, att könsfördelningen ibland är mycket ojämn och att kvinnor har långsammare karriärutveckling. Bedömagruppen finner att alla lärosäten behöver bli bättre i detta avseende.
- UKÄ efterfrågar nu (remiss 190306) information om hur lärosäten använder sig av olika betygsskalor vid ordinarie prov respektive omprov. Då frågan inte är helt utredd kommer det sannolikt en rekommendation i den nya upplagan av *Rättssäker examination* som planeras komma ut 2019. Bedömagruppen uppmanar alla lärosäten att följa upp de nya rekommendationerna och ombesörja justeringar av respektive utbildningsprogram för att säkerställa rättssäker examination.

- *Master by Research* är en intressant och spännande utbildningsform, kanske med särskild potential för mindre lärosäten. Bedömargruppen menar att programformen är särskilt intressant eftersom den sätter studentens lärande i fokus och ger goda möjligheter till studentinflytande samtidigt som den gynnar forskargrupperns sammantagna arbete. Det finns således kollektiva nyttor samtidigt som man bör vara medveten om att det oftast är mycket få studenter vilket skapar utmaningar när det gäller kursutvärderingar och om problem uppstår med lärare.
- Alla lärosäten behöver se över hur man säkerställer att mål enligt Högskoleföreningen uppfylls i utbildningsprogram där många kurser/terminer är valbara. Det är också påfallande att måluppfyllelsen för etiska aspekter brister för alla de ingående utbildningsområden på alla tre lärosäten och många av utbildningsprogrammen. Alla lärosäten behöver därför mycket noggrant utreda hur varje utbildningsprogram ska säkerställa godtagbar måluppfyllelse avseende etiska aspekter.
- Bedömargruppen finner att Linnéuniversitetet med sin Linnébarometer kommit en god bit på väg när det gäller att samla in studenters samlade erfarenheter. Linnébarometern är viktigt underlag för utvärdering av utbildningar och vars resultat kan bidra till fortsatt kvalitetsarbete. Vi ser gärna att Karlstad universitet och Mittuniversitetet ser över möjligheterna att skapa egna "barometrar". Linnéuniversitetets Linnébarometer tillåter aggregerad analys vilket kan vara ett sätt att i alla fall delvis komma tillrätta med det problem som föreligger när det gäller att hitta utvärderingsmetoder för utbildningsprogram med få studenter. Metoder för att samla in studenters erfarenheter och uppfattningar behöver såtillvida fortsatt utvecklas. Mittuniversitetets frågor kring lika villkor i kursutvärderingar finner vi föredömligt och ser gärna att Karlstad universitet och Linnéuniversitetet i arbetet med kursutvärderingar inkluderar sådana frågor.
- Utbildningarnas användbarhet för studenter och samhället behöver i många fall tydliggöras men samverkan med det omgivande samhället behöver även öka för att stärka utbildningsprogrammets samhällsrelevans vilket även torde ha en positiv inverkan på studenternas anställningsbarhet efter avslutad utbildning. Miljövetenskap vid Linnéuniversitetet har ett intressant upplägg med partnerföretagsuppgifter men det finns skäl att diskutera om denna

insats och liknande initiativ kan stramas upp och kanske även göras till obligatoriskt inslag. Många av programmen vid lärosätena har ambitiösa inslag med gästföreläsare men i flera studentgrupper upplevs det som om information/föreläsning inte är anpassade till studentgruppens behov. Bedömargruppens intryck är att utbildningsprogrammen behöver bli bättre på att kommunicera syfte och förväntan till både studenter och föreläsare.

- Den högskolepedagogiska/ämnesdidaktiska kompetensen behöver i flera fall säkerställas. Bedömargruppen är medveten om att lite äldre lärare ofta saknar de nyare poänggivande högskolepedagogiska kurserna. Vi menar att det därför är viktigt att lärarna skapar en pedagogisk portfölj och att lärosätet ser till att kompletterande utbildning sker i de fall det behövs. Alla lärosäten bör se över vilken högskolepedagogisk kompetens den undervisande personalen har i dagsläget. För att säkerställa en långsiktig kompetens är det bedömargruppens rekommendation att öronmärka pedagogisk kompetenstid och att lärosätena uppmanar sina anställda att ta del av lärosätets pedagogiska meriteringssystem.

Ett lärande för Treklöverutvärderingar och för lärosätenas kvalitetsarbete

- Ett viktigt underlag för bedömargruppens arbete har varit målmатriserna för respektive huvudområde och utbildningsprogram. För att matriserna skall fungera på bästa sätt rekommenderar bedömargruppen att lärosätena använder lika värden. Linnéuniversitetets målmатris var föredömligt utformad och vi rekommenderar därför Karlstad universitet och Mittuniversitetet att följa Linnés modell i det fortsatta klusterarbetet. Bedömargruppen noterar dock att även Linnéuniversitetets målmатris kan förbättras genom att dela upp målen ytterligare så man kan skilja på t.ex. vetenskapliga, samhällsliga och etiska aspekter.
- För att självvärderingen skall bli så genomarbetad som möjligt är det viktigt att hela lärarlaget eller så många som möjligt involveras i skrivandet. Bedömargruppen ser helst också att studenter görs delaktiga i arbetet med självvärderingen.
- För att utvärderingssystemet skall fungera på bästa sätt behöver alla lärosäten bli bättre på att knyta studenter till intervjutillfällena. Finns det program där

självständiga arbeten bedöms är det mycket önskvärt om också studenter på dessa program är representerade.

- Vidare bör inte representanter för lärosätet intervjuas i flera grupper, dvs. lärare ska intervjuas som lärare och bör inte sedan återkomma som representant för ledningsfunktionen.
- Bedömagruppen finner att Linnébarometern är ett viktigt verktyg för samla in studenters samlade erfarenheter av utbildningen vars resultat kan användas i såväl som programmens som universitetets systematiska kvalitetsarbete kan tillföra ytterligare och viktigt underlag för bedömningsarbetet. Bedömagruppen rekommenderar därför Treklöversamarbetet att i sina fortsatta utvärderingar inkludera sådant underlag för att ytterligare stärka kvalitetsarbetet.

2 Sammanfattning

Karlstads universitet erbjuder spännande utbildningar i biologi, kemi och miljövetenskap, ofta med nära anknytning till den forskning som bedrivs vid lärosätet. Mycket utvecklingsarbete har genomförts de senaste åren. Det är glädjande att lärarlagen i de tre ämnesområdena visar engagemang för sina studenter och utbildningar liksom ett intresse för kvalitetsfrågor. Studenter behöver dock involveras mer i kvalitetsarbetet för att skapa en kvalitetskultur.

Examensmål enligt HF uppfylls oftast inom ramen för de obligatoriska kurserna men några undantag finns. Dessa måste åtgärdas. Genom att använda en målmatrix där målen delas upp i alla sina olika delar (t.ex. skilja på om det är vetenskapliga eller samhällseliga aspekter) och genom att man tydligt kan utläsa om målen finns med i kursplanerna, samt om de examineras, skulle detta kunna säkerställas.

Bedömargruppen finner att ämnesområdena biologi, kemi och miljövetenskap överlag vilar på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet men att brister förekommer vad gäller högskolepedagogisk/ämnesdidaktisk kompetens. Lärosätet behöver arbeta vidare med att stärka lärares pedagogiska kompetens och bedömargruppen föreslår därför en öronmärkning av högskolepedagogisk kompetensutvecklingstid för undervisande personal. Verktyg finns via den universitetspedagogiska enheten och genom möjlighet för en pedagogisk karriärstege.

Bedömargruppen finner att kollegierna bör se över programmens samverkan med yrkeslivet samt att de säkerställer att jämställdhetsperspektivet reflekteras i alla utbildningsprogram.

Examina på avancerad nivå i kemi och miljövetenskap kan endast nås via fristående kurser och avsaknaden av programstruktur gör studenternas individuella kursval avgörande för måluppfyllelse. Ämnena bör utveckla en strategi för att fånga upp detta.

Bedömargruppen vill slutligen önska Karlstads universitet lycka till med fortsatt aktivt kvalitetsarbete för de viktiga utbildningarna i biologi, kemi och miljövetenskap. Förhoppningsvis kan denna rapport vara ett stöd och en inspiration i arbetet.

3 Inledning

Inom ramen för ett nytt nationellt system för kvalitetssäkring av högre utbildning ska lärosätena själva svara för kvalitetssäkringen av sina utbildningar. Det innebär att lärosätena formar egna system för kvalitetssäkring som inriktas både på resultat och kvalitetsutveckling. Karlstads universitet, Mittuniversitetet och Linnéuniversitetet har beslutat om att samverka kring det nya utvärderingssystemet.

Utvärderingen för kluster 12, Biologi, Kemi och Miljövetenskap, har koordinerats av Linnéuniversitetet och genomförts av en bedömaregrupp bestående av 8 ledamöter:

Annelie Sjölander Lindqvist, extern bedömare och ordförande. Lektor i humanekologi och docent i socialantropologi, Göteborgs universitet.

Johanna Grönroos, extern bedömare. Lektor i ekologi, Högskolan Kristianstad.

Bodil Liedberg Jönsson, arbetslivsrepresentant. Chef för strategiska utvecklingsprojekt, Oskarshamns kommun.

Bo Bergbäck, utvärderingsansvarig. Professor i miljökemi, Linnéuniversitetet.

Eva Bergman, biträdande utvärderingsansvarig. Professor i akvatisk ekologi, Karlstads universitet.

Håkan Edlund, biträdande utvärderingsansvarig. Professor i fysikalisk kemi, Mittuniversitetet.

Anja Eliasson, studentrepresentant. Student i miljövetenskap, Mittuniversitetet.

Carola Knudsen, studentrepresentant. Student i biologi, Karlstads universitet.

Studentrepresentant från Linnéuniversitetet har saknats.

Bedömaregruppen har haft tre huvudtyper av underlag som grund för sitt arbete och för sina bedömningar av de olika utbildningarnas kvalitet och kvalitetsarbete. Som bedömningsunderlag har använts 1) slumpmässigt utvalda självständiga arbeten (se nedan), 2) självvärderingar samt 3) information bedömaregruppen inhämtat vid platsbesök. Detta underlag har sedan kompletterats under arbetets gång med kurs- och utbildningsplaner samt Linnéuniversitetets Linnébarometer.

Platsbesöken genomfördes 28–30 januari, 2019, ett på plats vid Linnéuniversitetet samt de andra två via onlinemöten med Mittuniversitetet och Karlstads universitet.

Vid platsbesöken genomfördes intervjuer med 1) programstudenter 2) lärare och programansvariga samt 3) institutionsledning från de olika ämnena vid lärosätet.

Bedömaregruppen har träffats fysiskt vid tre tillfällen: Upptaktsmöte i Stockholm 28–29 augusti, 2018; platsbesök i Kalmar 28–30 januari, 2019 samt avstämningsmöte för

rapportskrivning i Stockholm 2–3 april, 2019. Till detta kommer 15st Zoom-möten under tiden september 2018 till juni 2019.

Bedömargruppen redovisar sina bedömningar i en rapport per lärosäte. I rapporterna bedöms utbildningskvalitet och ges rekommendationer som kan bidra till kvalitetsutveckling av de aktuella utbildningarna. I rapporterna lyfts även utbildningarnas starka och svaga sidor. Utvärderingsansvarig och student har inte deltagit i bedömning av det egna lärosätet.

Bedömargruppen har läst och bedömt fem självständiga arbeten per ämne och examen där ett tillräckligt antal arbeten godkänts under den senaste treårsperioden. De självständiga arbetena har valts ut slumpmässigt. Högskoleförordningens examensmål användes som underlag för bedömningen av de självständiga arbetena. Från vardera kategorin *kunskap och förståelse*, *färdighet och förmåga* samt *värderingsförmåga och förhållningssätt* valde bedömargruppen ett eller två examensmål (se bilaga). Måluppfyllelse bedömdes med en poängskala 1–3 enligt följande tabell:

Omdöme	Beskrivning	Kodning i tabell
3	Mycket hög måluppfyllelse	3
2	Hög måluppfyllelse	2
1	Bristande måluppfyllelse	1

Examination av målet *att genomföra uppgifter inom givna tidsramar* är problematiskt. UKÄ efterfrågar nu (remiss 190306) information om hur lärosäten gör vid inlämnande av blanka provsvar eller när studenter inte lämnar in i tid (ska examinator överhuvudtaget sätta ett betyg eller sätta betyget U) samt om lärosäten använder sig av olika betygsskalor vid ordinarie prov respektive omprov. Denna fråga är tydligen inte helt utredd och en rekommendation kommer antagligen finnas i nya upplagan av *Rättssäker examination* som planeras komma ut 2019.

4 Biologi

Sammanfattning

Karlstads universitet erbjuder en högskoleexamen, kandidatexamen (Biologiprogrammet), magisterexamen samt masterexamen (Masterprogram i biologi med inriktning ekologi och naturvård) i biologi. Bedömargruppen har fokuserat på kandidatexamen och masterexamen eftersom väldigt få studenter tar ut en högskoleexamen och magisterexamen i biologi.

Slutsatser och rekommendationer för hela huvudområdet

Det finns flera goda exempel att lyfta fram när det gäller Karlstads universitets utbildningar i biologi. De självständiga arbetena har tydlig struktur och bra språkbruk och måluppfyllelsen är för majoriteten av utvalda mål hög. Detta kan förklaras av det kvalitetssäkringssystem man har när det gäller självständiga arbeten. Bedömargruppen anser även att det finns en stark koppling mellan forskning och undervisning och att man använder sig av en variation av undervisnings- och examinationsformer.

Bland det som kan utvecklas ytterligare är att utforma rutiner för hur studenter får information om utbildningarnas kvalitetsarbete samt att man utnyttjar pedagogiskt intresserade lärare inom kollegiet för att utveckla studentcentrerat lärande på alla programmens kurser.

Eftersom bedömargruppen fann brister i de självständiga arbetena när det gäller måluppfyllelse av samhällliga och etiska aspekter bör man säkerställa att alla mål kopplade till de självständiga arbetena verkligen examineras. Högskolepedagogisk utbildning bidrar till högkvalitativ undervisning så vi anser att man bör öronmärka högskolepedagogisk kompetensutvecklingstid för all undervisande personal. Bedömargruppen ser gärna även att kollegiet ser över programmens samverkan med yrkeslivet. Det är också bedömargruppens uppfattning att ämnesområdet behöver säkerställa att jämställdhetsperspektivet reflekteras i alla utbildningsprogram och att detta framgår i kursplaner och utbildningsplaner.

Bedömargruppen anser att man för de olika programmen måste säkerställa att alla högskoleförordningens mål examineras inom någon kurs. Genom att använda en målmatrix där målen delas upp i alla sina olika delar (t.ex. skilja på om det är vetenskapliga eller samhällliga aspekter) och genom att man tydligt kan utläsa om målen finns med i kursplanerna, samt om de examineras, skulle detta kunna säkerställas.

4.1 Högskoleexamen

Karlstads universitet erbjuder sina studenter att ta ut en högskoleexamen i biologi där det ingår att läsa kurser på biologiprogrammet under de första tre terminerna, samt valfria kurser omfattande 22,5 hp samt ett enskilt arbete på 7,5 hp. Två personer har tagit ut högskoleexamen mellan 2013 och 2018.

Ingen bedömning av självständiga arbeten har gjorts då underlaget är för litet.

Kommentarer utifrån bedömningskriterier

1. Utbildningarna ska nå kraven i högskolelagen och högskoleförordningen, dvs. de faktiska studieresultaten ska motsvara de förväntade studieresultaten.

Enligt målmatriken för högskoleexamen examineras alla nationella mål utom visa kunskap om och ha förutsättningar för att hantera etiska frågeställningar inom biologi. För målet att visa förmåga att redogöra för och diskutera sitt kunnande med olika grupper examineras inte just olika grupper. Dock ingår valfria kurser om 22,5 hp så kanske dessa mål examineras i någon av dessa kurser. Bedömargruppen anser att man måste säkerställa att båda dessa mål examineras någonstans i utbildningen.

För övrig information under punkt 1 och kommentarer utifrån bedömningskriterier 2–7 hänvisas till 3.2 Kandidatexamen.

Slutsatser och rekommendationer

Är bra – goda exempel

- En variation av undervisnings- och examinationsmetoder används.
- Det finns en stark koppling mellan forskning och undervisning.
- Det utbildningsnära systematiska utvecklings- och förbättringsarbetet.
- Pedagogiskt Pentry.

Kan åtgärdas

- Utforma rutiner för hur studenter får information om utbildningens kvalitetsarbete.
- Utnyttja pedagogiskt intresserade lärare inom kollegiet för att utveckla studentcentrerat lärande på alla programmets kurser.

Bör åtgärdas

- Öronmärka högskolepedagogisk kompetensutvecklingstid för undervisande personal.

- Se över samt utveckla samverkan med omgivande samhälle.
- Säkerställa att jämställdhetsperspektivet ingår i utbildningen och framgår i utbildningsplan och kursplaner.

Måste åtgärdas

- Säkerställa att målet *visa kunskap om och ha förutsättningar för att hantera etiska frågeställningar* inom biologi examineras inom någon kurs.
- Säkerställa att målet *visa förmåga att redogöra för och diskutera sitt kunnande med olika grupper* examineras inom någon kurs. Här gäller det just olika grupper.
- Säkerställa att undervisande personal har en aktuell högskolepedagogisk kompetens eller motsvarande.

4.2 Kandidatexamen

Biologiprogrammet ges både på campus och på distans och inleds med 90 hp grundläggande och obligatoriska kurser. Det är också obligatoriskt att läsa minst en fördjupningskurs (15 hp) och skriva ett självständigt arbete (15 hp) medan resterande 60 hp är valfria. Genomströmningen (studenter som slutfört utbildningen) har varierat mellan 18 och 33 % (2008-2013).

Bedömargruppen har läst och bedömt fem självständiga arbeten som valts ut slumpmässigt (se Inledning).

Måluppfyllelse - självständiga arbeten

Bedömningen av måluppfyllelse är väldigt jämn med god uppfyllelse för alla mål utom *visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta samhälleliga och etiska aspekter* (V2 och V3) där brister förekommer (tabell 1). Mycket tydlig struktur och bra språkbruk men överlag lite tunna arbeten när det gäller introduktion och diskussion. Goda kunskaper i statistik och korrekta tabeller och figurer.

Tabell 1. Bedömning av måluppfyllelse (1: bristande; 2: hög; 3: mycket hög måluppfyllelse) av valda examensmål (se bilaga), för fem självständiga arbeten inom Biologiprogrammet (kandidatexamen).

Mål								
K1	K2	K3	K4	F1	F2	V1	V2	V3
2	2	2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2	1	1
2	2	2	2	2	2	2	1	1
2	2	2	1	2	2	2	1	3
2	2	2	2	2	2	2	1	1

Kommentarer utifrån bedömningskriterier

1. Utbildningarna ska nå kraven i högskolelagen och högskoleförordningen, dvs. de faktiska studieresultaten ska motsvara de förväntade studieresultaten.

Både de självständiga arbetena och självvärderingen (inklusive målmatriken) visar att studenterna når majoriteten av examensmålen och att en progression finns. Dock finner vi brister när det gäller några mål. Studenternas *förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta samhällsliga aspekter* brister ofta i de självständiga arbetena (V2 i tabell 1). Det är svårt att utifrån målmatriken avgöra om dessa aspekter examineras i andra kurser eftersom målet i målmatriken även innefattar vetenskapliga aspekter. Studenternas *förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta etiska aspekter* är ett annat mål som ofta brister i de självständiga arbetena (V3 i tabell 1). Den enda kursen där etiska aspekter också examineras är i kursen *Biologi i praktiken* (BIGC11) som dock är valbar. Enligt självvärderingen examineras samhällsliga och etiska aspekter under kursen *Beteendekologi* (BIGC15) som även den är valbar. Målet *visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används* introduceras i flera kurser men bara *kunskapens roll i samhället* examineras i en valfri kurs medan *människors ansvar* inte examineras i någon kurs alls. När det gäller måluppfyllelsen finner bedömargruppen brister för några mål som måste åtgärdas, dvs alla mål i högskoleförordningen måste i någon kurs under utbildningen examineras. Man bör även se till att de mål man enligt målmatriken examinerar i de självständiga arbetena uppfylls. I samband med faktagranskningen framkom att ämnet verkar ha påbörjat detta arbete, vilket är positivt.

Examination av målet *att genomföra uppgifter inom givna tidsramar* är problematiskt. I självvärderingen diskuteras om man ska kunna ge studenter U om de inte lämnar in i tid (då behöver det finnas mål om att lämna in i tid) alternativt att studenter inte kan få VG om de inte lämnar in i tid vilket gjorts på någon kurs med effekten att fler

arbeten lämnas in i tid. Bedömargruppen ser det som positivt att man diskuterar och testar hur man ska examinera detta mål och rekommenderar kollegiet att se vad UKÄ kommer fram till för rekommendationer i nästa version av *Rättssäker examination* (se Inledning).

Att tidigt i utbildningen träna studenternas förmåga att skriva och analysera data, vilket görs på flera kurser, märks i de självständiga arbetena där struktur, språkbruk och statistiska kunskaper är mycket goda.

Det utbildningsnära systematiska utvecklings- och förbättringsarbetet fungerar, enligt självvärderingen, bra med programråd, utbildningsråd i biologi (URBIO), kurs- och programutvärderingar, biologimöte och årligt internat. Enligt självvärderingen medverkar studenter på dessa möten men de intervjuade studenterna hade nästan ingen insikt alls om det kvalitetsarbete som bedrivs. Bedömargruppen menar att man kanske behöver utveckla och förbättra rutiner för hur studenter får insyn i utbildningens kvalitetsarbete.

Målmatriser upprättas för varje examen och följs upp av utbildningsutskottet vart tredje år i samband med redovisning av programanalyser. Programanalysen sammanfattar studenternas synpunkter, programledarens analys samt förslag till förbättringar och behandlas därefter i programråd för att diskutera utvecklingsförslag och säkerställa att examensmålen uppfylls och examineras. Programledaren redovisar årligen programanalysen i fakultetens utbildningsutskott. Detta låter som väl utvecklade rutiner för kvalitetssäkring men bedömargruppen ifrågasätter hur väl detta fungerar i praktiken då uppenbara brister i målmatrisen upptäckts. Vart tredje år genomförs en alumnundersökning som omfattar de studenter som tagit examen två till fem år tidigare. Dock har inga data från alumnundersökningarna använts i självvärderingen.

Arbetet med kvalitetssäkring av självständiga arbeten är utvecklat vilket även sannolikt påverkar den relativt goda måluppfyllelsen. Dock behöver man se över så alla mål som enligt kursplanen ska examineras verkligen gör det, t.ex. målet *förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta samhällsliga och etiska aspekter* där bedömargruppen fann brister.

Programledarna har skrivit självvärderingen men tagit hjälp av kollegiet via t.ex. möten. De har även diskuterat med studenterna på URBIO-möten men har inte haft särskilda möten kring självvärderingen.

2. Undervisningen ska fokusera på studenters lärande.

Undervisningen har i flera kurser fokus på studenternas lärande t.ex. genom att kursplaner skrivits om enligt konstruktiv länkning och att mer studentaktiverande undervisning införs, vilket även student bekräftar. Flertalet undervisnings- och examinationsmetoder används. Dock beskrivs enbart ett fåtal kurser inom programmet i detalj så det utesluter inte att vissa kurser domineras av föreläsningar och salstentor vilket även nämns i självvärderingen. Enligt student var variationen av undervisningsformer större i början av utbildningen och att salstentor fortfarande dominerar som examinationsform. Högskolepedagogiska kurser samt lärarlagets nära kontakt med didaktiker verkar ha bidragit till utveckling av pedagogiken.

För att säkerställa ett lika lärande på campus och distans är alla moment desamma för båda studentgrupper. Föreläsningar spelas in och läggs upp i efterhand och lärarna ser till att blanda campus- och distansstudenter vid grupparbeten. Ytterligare en viktig sak som nämns av både lärare och beslutsfattare är de fysiska träffarna som sker på i stort sätt alla grundkurser.

Bedömgargruppens intryck är att vissa lärare inom kollegiet är intresserade av pedagogik vilket även syns i självvärderingen där några kurser som är pedagogiskt utvecklade beskrivs mer ingående. Bedömgargruppen anser att kollegiet borde utnyttja dessa intresserade lärares kunskaper för att utveckla ett studentcentrerat lärande på alla programmets kurser.

3. Undervisningens innehåll och form ska vila på vetenskaplig och/eller konstnärlig grund samt beprövad erfarenhet.

Inom lärarkollegiet finns sexton tillsvidareanställda lärare och tre doktorander. Av de tillsvidareanställda är fyra professorer (undervisar mellan 13 och 48 %) och tre docenter (undervisar mellan 19 och 69 %). Sex av lärarna har doktorsexamen, fem har filosofie magisterexamen och en har en licentiatexamen. Forskningsanknytningen på utbildningen framhålls av lärarna som mycket god. Vid institutionen förekommer flera goda exempel på utbildningens vetenskapliga anknytning och lärarkollegiets vetenskapliga förankring får ses som god. Flera av lärarna deltar i två starka forskningsmiljöer som har blivit bedömda att ha hög vetenskaplig kompetens. Den ena miljön har en didaktisk inriktning och den andra fokuserar på rinnande vatten, båda får ses som högst relevanta för utbildningen. Den vetenskapliga produktionen är dessutom mycket god. Dessa forskningsmiljöer bedriver seminarier, workshops och doktorandkurser som torde vara stärkande för utbildningens vetenskapliga kvalitet. Studenter som skriver examensarbeten förutsätts även aktivt delta i forskningsseminarier där forskare presenterar sin forskning. Under examensarbetet

kan även studenter delta i fält- och labbstudier vilket stärker deras koppling till aktuell forskning och ämnesmässig erfarenhet vid lärosätet. Bedömargruppen anser att undervisningens innehåll och form vilar på vetenskaplig grund.

4. De som är verksamma i utbildningen ska ha aktuell högskolepedagogisk/ämnesdidaktisk kompetens.

Enligt policy från början av 2000-talet ska anställda universitetslärare vid Karlstads universitet ha genomgått högskolepedagogisk utbildning. En majoritet av lärarna har någon form av pedagogisk utbildning men det framkommer inte för alla medarbetare hur länge sedan, vilket är relevant eftersom detta är ett område som hela tiden utvecklas. Några lärare har lärarexamen och några är även forskare inom biologididaktik.

Universitetspedagogiska enheten på universitetet ger stöd för utveckling av personalens pedagogiska kompetens i form av t.ex. utbildningar med olika fokus samt en årlig konferens och ger ut en rapportserie där anställda kan presentera utvecklingsarbeten och utbyta erfarenheter. Universitetet har även infört en karriärstege där lärare kan ansöka om att bli meriterad eller excellent lärare vilket bedömargruppen ser som mycket positivt.

Vid institutionen bedrivs periodvis det som kallas för "Pedagogiskt Pentry" vilket innebär att lärarna, under en lunch, kan diskutera en pedagogisk fråga av generell karaktär.

Ingen del av kompetensutvecklingstiden öronmärks åt pedagogisk utveckling utan bygger mycket på vad den enskilda medarbetaren själv vill använda tiden till. Bedömargruppen anser att någon del av kompetensutvecklingen borde vikas åt pedagogisk kompetensutveckling eftersom det förbättrar utbildningskvalitén.

5. Utbildningen ska vara användbar för studenter och samhället.

Utbildningen har enligt självvärderingen mycket tillämpad forskning och samarbete med samhällspartners. I flertalet kurser ingår studiebesök och gästföreläsningar med arbetslivsrepresentanter. Dock vet vi inte omfattningen av detta. Det finns inga uppgifter om i hur många kurser eller med hur många olika organisationer man samverkar. Enligt intervjuad student är arbetslivsanknytningen låg.

Studenterna kommer i kontakt med arbetslivet under praktikkurser men även i samband med vissa examensarbeten. Enligt alumnundersökning (2011–2013) var studenterna väldigt nöjda med sin utbildning och med sin efterföljande sysselsättning. Alumner används i utbildningen tex genom forskningsprojekt, studiebesök och gästföreläsningar. Biologstudenterna på masterutbildningen har kontakter med

arbetslivet utanför universitetet, bland annat träffar de representanter för länsstyrelsen, kyrkan och olika konsulter.

Bedömargruppen har svårt att avgöra om utbildningens samverkan med det omgivande samhället är god. Det framkom inte huruvida man har gjort några förändringar efter att man tagit emot synpunkter från avnämare i samband med programråd eller liknande. Det är tydligt att det finns kontakter med yrkeslivet men dessa borde användas mer och/eller utvecklas.

6. Studenterna ska ha inflytande i planering, genomförande och uppföljning av utbildningen.

Utbildningsrådet URBIO samt institutionsrådet anges i självvärderingen som viktiga kanaler för studenters inflytande på utbildningen. Här får studentrepresentanter chansen att diskutera eventuella förbättringar tillsammans med bl.a. lärare, programledare, studierektor, ämnesföreträdare och proprefekt. Den intervjuade biologistudenten var dock tvekande till sin möjlighet till påverkan på sin utbildning och uppger att det är till nästkommande studentkullar som ändringar kan ske. Bedömargruppen anser att genom tydligare återkopplingar om förändringar som skett efter kursutvärderingar och synpunkter från studenterna, skulle detta upplevas som ett mindre problem samt öka studenternas motivation att genomföra utvärderingarna. Förändringar har gjorts i utbildningen efter synpunkter från studenter, t.ex. har vissa kurser gjorts om eller slagits ihop vilket tyder på studentinflytande.

När det gäller tillgång till betygskriterier för de olika kursernas delprov är lärarna tydliga med att det är en rättighet för studenter. Genomgång av kursmålen sker vid kursstart och betygskriterier finns men i kursmålen. Detta överensstämmer med studentens bild som säger att majoriteten av delproven har betygskriterier.

Utbildningen har god struktur för studenters inflytande och förändringar har skett efter synpunkter från studenter vilket bedömargruppen ser som positivt.

7. I utbildningen ska ett jämställdhetsperspektiv mellan män och kvinnor vara säkerställt och integrerat i såväl utformning som genomförande.

Enligt Karlstads universitets jämställdhetsintegrering ska kunskap om genus och jämställdhet inkluderas i alla utbildningar. Det framgår dock inte av självvärderingen hur man gör detta. Det är en jämn fördelning av män och kvinnor i lärarlaget (åtta kvinnor och nio män) och även när det gäller kursansvar förutom på masterprogrammet där alla kursansvar (fyra) innehas av män. När det gäller gästföreläsare varierar det mellan åren men man försöker få en jämn fördelning. När

det gäller kurslitteratur försöker man öka antalet artiklar och böcker författade av kvinnor. Det är fler kvinnliga studenter än manliga på utbildningen och genomströmningen är lite högre för kvinnor. Enligt självvärderingen försöker man jobba med att betona problem med jämställdhet och hur man kan jobba med att få till ett jämställt samhälle. Framgår dock inte hur och i vilka kurser.

Bedömargruppen kan inte avgöra om kunskap om genus och jämställdhet ingår i utbildningen och menar att det borde säkerställas att jämställdhetsperspektivet framgår i utbildningsplan och kursplaner.

Slutsatser och rekommendationer

Är bra – goda exempel

- Det finns en stark koppling mellan forskning och undervisning.
- Tydlig struktur och bra språkbruk i självständiga arbeten.
- En variation av undervisnings- och examinationsmetoder används.
- Det utbildningsnära systematiska utvecklings- och förbättringsarbetet.
- Kvalitetssäkring av självständiga arbeten.
- Pedagogiskt Pentry.

Kan åtgärdas

- Utforma rutiner för hur studenter får information om utbildningens kvalitetsarbete.
- Utnyttja pedagogiskt intresserade lärare inom kollegiet för att utveckla studentcentrerat lärande på alla programmets kurser.

Bör åtgärdas

- Säkerställa att de mål man enligt målmatriisen examinerar i de självständiga arbetena uppfylls.
- Hitta sätt att examinera målet *att genomföra uppgifter inom givna tidsramar*.
- Öronmärka högskolepedagogisk kompetensutvecklingstid för undervisande personal.
- Se över samt utveckla samverkan med omgivande samhälle.
- Säkerställa att jämställdhetsperspektivet ingår i utbildningen och framgår i utbildningsplan och kursplaner.

Måste åtgärdas

- Säkerställa att studentens förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta samhälleliga aspekter examineras i någon kurs.
- Säkerställa att studentens förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta etiska aspekter examineras i någon kurs.
- Säkerställa att målet *visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används* examineras i någon kurs.
- Säkerställa att undervisande personal har en aktuell högskolepedagogisk kompetens eller motsvarande.

4.3 Magisterexamen

Karlstads universitet erbjuder sina studenter att ta ut en magisterexamen i biologi där obligatoriska fristående kurser omfattande 45 hp samt ett examensarbete på 15 hp ingår. Två personer har tagit ut en magisterexamen mellan 2013 och 2018.

Ingen bedömning av självständiga arbeten har gjorts då underlaget är för litet.

Kommentarer utifrån bedömningskriterier

1. Utbildningarna ska nå kraven i högskolelagen och högskoleförordningen, dvs. de faktiska studieresultaten ska motsvara de förväntade studieresultaten.

Enligt målmatrisen för magisterexamen examineras alla nationella mål.

För övrig information under punkt 1 och kommentarer utifrån bedömningskriterier 2–7 hänvisas till 3.2 Kandidatexamen.

Slutsatser och rekommendationer***Är bra – goda exempel***

- Det finns en stark koppling mellan forskning och undervisning.
- En variation av undervisnings- och examinationsmetoder används.
- Det utbildningsnära systematiska utvecklings- och förbättringsarbetet.
- Pedagogiskt Pentry.

Kan åtgärdas

- Utforma rutiner för hur studenter får information om utbildningens kvalitetsarbete.
- Utnyttja pedagogiskt intresserade lärare inom kollegiet för att utveckla studentcentrerat lärande på alla programmets kurser.

Bör åtgärdas

- Öronmärka högskolepedagogisk kompetensutvecklingstid för undervisande personal.
- Se över samt utveckla samverkan med omgivande samhälle.
- Säkerställa att jämställdhetsperspektivet ingår i utbildningen och framgår i utbildningsplan och kursplaner.

Måste åtgärdas

- Säkerställa att undervisande personal har en aktuell högskolepedagogisk kompetens eller motsvarande.

4.4 Masterexamen

Karlstads universitet erbjuder sina studenter att ta ut en masterexamen i biologi med inriktning ekologi och naturvård. Programmet ges på campus och distans, både för svenska och internationella studenter och erbjuds i sin nuvarande form första gången ht16. Programmet utvecklades från det tidigare masterprogrammet i biologi med inriktning mot rinnande vatten som startade ht12. Det nuvarande programmet har en bredare inriktning. I programmet ingår kurser motsvarande 75 hp (inklusive examensarbete omfattande 30 hp) inom huvudområdet biologi med inriktning ekologi och naturvård samt 45 hp valfria kurser.

Ingen bedömning av självständiga arbeten har gjorts då underlaget är för litet.

Kommentarer utifrån bedömningskriterier**1. Utbildningarna ska nå kraven i högskolelagen och högskoleförordningen, dvs. de faktiska studieresultaten ska motsvara de förväntade studieresultaten.**

Enligt målmatrisen för masterexamen examineras alla nationella mål. Man har inte i målmatrisen skiljt på de två aspekterna av att *göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga och samhällsrelaterade aspekter* vilket gör det svårt för bedömargruppen att avgöra om båda aspekter examineras. Man bör säkerställa att båda aspekter examineras inom utbildningen.

För övrig information under punkt 1 och kommentarer utifrån bedömningskriterier 2–7 hänvisas till 3.2 Kandidatexamen.

Slutsatser och rekommendationer*Är bra – goda exempel*

- Det finns en stark koppling mellan forskning och undervisning.
- En variation av undervisnings- och examinationsmetoder används.
- Det utbildningsnära systematiska utvecklings- och förbättringsarbetet.
- Pedagogiskt Pentry.

Kan åtgärdas

- Utforma rutiner för hur studenter får information om utbildningens kvalitetsarbete.
- Utnyttja pedagogiskt intresserade lärare inom kollegiet för att utveckla studentcentrerat lärande på alla programmets kurser.

Bör åtgärdas

- Öronmärka högskolepedagogisk kompetensutvecklingstid för undervisande personal.
- Se över samt utveckla samverkan med omgivande samhälle.
- Säkerställa att jämställdhetsperspektivet ingår i utbildningen och framgår i utbildningsplan och kursplaner.

Måste åtgärdas

- Säkerställa att studentens förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga aspekter examineras i någon kurs.
- Säkerställa att studentens förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta samhälleliga aspekter examineras i någon kurs.
- Säkerställa att undervisande personal har en aktuell högskolepedagogisk kompetens eller motsvarande.

5 Kemi

Sammanfattning

Vid Karlstads universitet har det historiskt funnits flera olika utbildningsprogram i ämnet och efter att 2012 lagt ned det senaste programmet på grund av vikande söktryck har lärosätet åter startat ett kandidatprogram Läkemedelsanalys – Kandidatprogram i Kemi med första intag ht 2018. Vidare kan studenter ta magister och masterexamina inom ämnet med hjälp av hopplockade fristående kurser. Lärosätet erbjuder i huvudsak en ”bred” fördjupning i fysikalisk kemi. Bedömargruppen har i huvudsak fokuserat på det nystartade kandidatprogrammet eftersom väldigt få studenter tar ut en magister och masterexamen i kemi. När det gäller högskoleexamen har den aldrig getts vid Karlstads universitet och ämnet har ansökt om att få lägga ned den examen.

Slutsatser och rekommendationer för hela huvudområdet

Det nya kandidatprogrammet Läkemedelsanalys har tagits fram av ett engagerat kollegium med en vilja av att utveckla något nytt. Det nya programmets studiegång ger dock inget specifikt intryck av att det handlar om ett kandidatprogram med fokus på läkemedelsanalys utifrån kursnamn utan mer en traditionell kemistutbildning med ett yt- och kolloidkemiskt fokus. I de kurser som är under utveckling, bland annat 4 programspecifika kemikurser, är det viktigt att tydliggöra kopplingar både i kursnamnen men framförallt i kursplanerna med programfokus mot Läkemedelsanalys.

Examina på avancerad nivå kan endast nås via fristående kurser och avsaknaden av programstruktur gör studenternas individuella kursval avgörande för måluppfyllelse. Ämnet bör utveckla en strategi för att fånga upp detta.

Bedömargruppen anser att utbildningen vilar på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet. Vad gäller högskolepedagogisk kompetens föreslår dock bedömargruppen att högskolepedagogisk kompetensutvecklingstid öronmärks för undervisande personal.

Bedömargruppen ser positivt på den starka koppling som finns mellan utbildning och forskning.

5.1 Högskoleexamen

Högskoleexamen har aldrig utfärdats Karlstads universitet och ämnet har ansökt om att få lägga ned den examen. Bedömagruppen ger därför inga kommentarer om högskoleexamen i kemi.

5.2 Kandidatexamen

Ingen bedömning av självständiga arbeten har gjorts då underlaget är för litet. Antalet studenter som tagit ut en kandidatexamen i kemi är starkt begränsat sedan det senaste utbildningsprogrammet lades ned 2012 (17 studenter har tagit ut kandidatexamen i kemi de senaste 10 åren). Det nystartade programmet Läkemedelsanalys – Kandidatprogram i kemi har bara haft en antagningsomgång (Ht18). Det nya programmets presenterade studiegång ger inget specifikt intryck av att det handlar om ett kandidatprogram med fokus på läkemedelsanalys utifrån kursnamn utan mer en traditionell kemistutbildning med ett yt- och kolloidkemiskt fokus.

Programmet följer en progressionsstruktur med en bred ansats av kemikurser de tre inledande obligatoriska terminerna med ett matematikkursundantag den tredje terminen. Den fjärde terminen är valfri och en student som väljer att inte följa den erbjudna studiegången missar en tydlig yt- och kolloidkemisk inriktning av studierna och den värdefulla kursen *Vetenskapligt skrivande och vetenskapsteori inom kemi och kemiteknik* (KEAD71). I självvärderingen lyfter ämnet specifikt den kursen som viktig i många av examensmålen som presenteras. Studenter som däremot väljer den valfria terminen kommer att få en både bred men inom vissa områden hög grad av fördjupning för att vara på kandidatnivå. Programmets avslutande terminer består av en stor projektkurs (under utveckling) samt kandidatarbetet i kemi. Valet av ett kort kandidatarbete ger ytterligare möjlighet för studenten till fördjupning/breddning av sina ämnesstudier.

Kommentarer utifrån bedömningskriterier

1. Utbildningarna ska nå kraven i högskolelagen och högskoleförordningen, dvs. de faktiska studieresultaten ska motsvara de förväntade studieresultaten.

Enligt självvärderingen och målmatris ges en tydlig bild av att studenterna når majoriteten av examensmålen och att en progression finns. Dock finns det några brister och förtydliganden att göra när det gäller mål och kurser. Målet *visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens examineras* inte i någon kurs. Vidare framgår att kursen *Kemi kandidatarbete* (KEGCX3), inte har något

”U” och därmed inte tydligt visar att det examineras något specifikt lärandemål på denna kurs

I nästan alla kandidatprogrammets examensmål lyfts den valfria kursen *Vetenskapligt skrivande och vetenskapsteori inom kemi och kemiteknik (KEAD71)* fram som en viktig del av måluppfyllelsen. Denna kurs är också ett fundament för studenternas lärande vad gäller etiska aspekter både på kandidat såsom avancerad nivå.

Bedömagruppen anser att kursen KEAD71 borde vara obligatorisk samt att ämnet måste tydliggöra vilka mål som examineras i kandidatarbetet.

Det nya programmet har tagits fram av ett engagerat kollegium med en vilja av att utveckla något nytt. Programmet som fortfarande är under uppbyggnad saknar studentinflytande på programnivå men med ett programråd kommer det att åtgärdas. Arbetet med självvärderingen har i huvudsak utförts av programledaren som skrivare och som där har fått hjälp med specifika frågeställningar av kollegor men ingen tydlig ämnesgemensam diskussion.

Studenterna uttryckte att de får ytligt med information om lärosätets kvalitetsarbete och har heller inte varit med i framtagandet av självvärderingen. Samtidigt så lyfte studenterna både programråd, minst 1 träff per termin, och de kursutvärderingar som görs efter varje kurs och att de verkligen känner sig lyssnade på och att förändringar/förbättringar görs kontinuerligt.

2. Undervisningen ska fokusera på studenters lärande.

Det finns en variation av undervisningsformer som karaktäriseras av problemlösande för att träna studenten i självständigt tänkande och stimulera kunskapsutveckling. Utbildningen ges både på campus och som distansutbildning. Anpassningen till distans är något som skett nyligen vilket enligt självvärderingen lett till pedagogiska utmaningar men även ökat flexibiliteten. Undervisningen sker på olika sätt men måluppfyllelsen är densamma. Allt kursmaterial finns i digital form och föreläsningarna spelas in vilket gör det möjligt för studenterna att repetera. I självvärderingen anges att detta gjort att kontakten med läraren nu i högre grad kan användas till diskussion och reflektion vilket bedömagruppen ser som positivt.

Bedömagruppen anser att upplägget på undervisningen fokuserar på studenternas lärande.

3. Undervisningens innehåll och form ska vila på vetenskaplig och/eller konstnärlig grund samt beprövad erfarenhet.

Inom lärarkollegiet finns det 10 tillsvidareanställda lärare och tre doktorander redovisade i bilagd tabell. Av de tillsvidareanställda lärarna har samtliga doktorsexamen med en fördelning av tre professorer, två docenter och fem doktorer. Att tillägga är att två av de tillsvidareanställda och en av doktoranderna i tabellen har huvudområdet kemiteknik i sin anställning. Förutom doktoranderna som lägger huvuddelen av sin tid på sin egen forskarutbildning så har kollegiet fyra anställda som har ungefär en halvtids forskning (40–60% enligt tabell) varav övriga sex anställda har en lägre andel forskning (0–25%). Hur mycket av sin tid som lärarna lägger på undervisning på grundläggande och avancerad nivå varierar naturligt men att lyfta fram är att två av de tre professorerna ägnar mellan 30–40% av sin tid åt undervisning på grundläggande och avancerad nivå med en övervikt åt den grundläggande undervisningen. En kommentar till skrivningen i självvärderingen är meningen i stycket 3.2.3 *”Undervisande lärare på kemiämnet är forskningsaktiva inom något av delområdena analytisk kemi, biokemi eller fysikalisk kemi.”* samtidigt som den undervisande läraren med överlägset mest omfattning av undervisning på grundläggande och avancerad nivå redovisas helt utan forskning i tjänsten.

Enligt studenterna varierar den upplevda lärarkompetensen men alla försöker. Undervisningsmetoder varierar men föreläsningar och tentor som ”grundbult” och laborationer och inlämningsuppgifter finns också. Studenterna lyfte inte den variation av undervisningssätt som

Självvärderingen lyfter fram personalens vetenskapliga kompetens och att den erfarenheten möjliggör att undervisningen vilar på vetenskaplig grund.

Undervisningssätten varierar såsom inspelade föreläsningar, visuella klassrum för diskussioner, gruppdiskussioner, seminarier men i huvudsak är det de traditionella salsföreläsningarna som är i flertal.

Bedömargruppen anser att utbildningen vilar på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet samt att forskningsanknytningen är god.

4. De som är verksamma i utbildningen ska ha aktuell högskolepedagogisk/ämnesdidaktisk kompetens.

Högskolepedagogisk utbildning är ett krav vid Karlstads universitet och enligt självvärderingen har samtliga kemilärare genomgått en formell utbildning, men i den bilagda lärartabellen redovisas inte omfattningen av den genomgångna högskolepedagogiska utbildningen. Lärarna uppmuntras till att vara med på

pedagogiska konferenser på Karlstads universitet även de mindre intresserade uppmuntras. Även på ämneskonferenser förekommer diskussioner med pedagogiska spörsmål. Ledningen försöker få med fler lärare i olika utvecklingsarbeten och att hitta naturliga tillfällen att diskutera om pedagogiska saker såsom exempelvis den lunchseminarieserie där bland annat undervisningsfrågor kan diskuteras. Ingen öronmärkt tid för pedagogisk kompetensutbildning men självvärderingen skriver fram att det finns goda möjligheter till kompetensutveckling inom pedagogik och en särskild karriärstege är införd på undervisningsmeriter och att nämna i den frågan är att en av kemilärarna har utsetts till Meriterad lärare vid universitetet. I självvärderingen presenteras en bedömning av att personalen har en tillräckligt bra högskolepedagogisk kompetens för att bedriva ett aktivt pedagogiskt utvecklingsarbete. Det påpekas dock en upplevd brist på tid för att kunna göra detta, samtidigt som några av lärarna har pedagogisk utveckling i sin kompetensutvecklingstid enligt kommentar.

Bedömargruppen menar att det finns en god ämnesmässig kompetens men har svårt att bedöma hur uppdaterad lärarkårens pedagogiska kompetens är. Bedömargruppen anser att någon del av kompetensutvecklingen borde specifikt vikas åt pedagogisk kompetensutveckling för all undervisande personal och denna förändring skulle kunna ge den tid som nu påpekas som en brist.

5. Utbildningen ska vara användbar för studenter och samhället.

Vid utvecklingen av det nya programmet diskuterades det innehållsmässiga med företag, bland annat Astra Zeneca. Utbildningsprogrammet håller på att bygga upp ett kontaktnätverk med näringslivet för gästföreläsare och kommande examensarbeten och där blir det en naturlig diskussionsplattform om utbildningens användbarhet. Enligt lärarna finns det idag inga inarbetade kanaler till näringslivet men man vill gärna arbeta för att utveckla sådana eftersom forskningen sker nära industrin. Det fanns emellertid en kontakt med näringslivet när utbildningen utvecklades. Nu har man för avsikt att utse näringslivsrepresentanter som kan ingå i programrådet. I inledningsskedet lyfts det fram att alla studenter kommer att kunna erbjudas examensarbeten i de forskargrupper som finns i ämnet samtidigt som självvärderingen lyfter ett hopp om att kontakter med näringslivet ska kunna ge relevanta näringslivsanknutna examensarbeten. Detta är ett viktigt utvecklingsområde där studenterna tydligt lyfter att de gärna vill ha fler kontakter med yrkeslivet.

Studenterna är missnöjda med att inbjudna gästföreläsare inte alltid har anpassat föreläsningen efter studenternas behov och önskemål. Här ser bedömargruppen att

syfte och mål med respektive gästföreläsning bör tydliggöras, för både studenterna och respektive gästföreläsare då kan uppmanas att anpassa sin presentation i enlighet med syftet.

I självvärderingen presenteras den viktiga femte terminen *"framförallt är det under programmets femte termin som kontakter mellan utbildningen och näringslivet knyts"*. Enligt intervju och självvärdering är den terminen ännu på planeringsstadiet och det kommer att bli viktigt att dessa kontakter med näringslivet verkligen utvecklas.

Institutionsledningen redovisade att de arbetar med det livslånga lärandet genom uppdrag gentemot företag, ett exempel är att ta fram kurser på avancerad nivå för skogsindustrins behov. Även inom lärarutbildningsområdet genomförs fortbildningsaktiviteter som ger möjligheter att legitimera skolans kemilärare samt uppdrag där förskolepedagoger utbildas i kemi.

Bedömargruppen anser att kontakter med det omgivande samhället måste utvecklas och formaliseras. Självvärderingen lyfter fram att den planerade femte terminen är viktig i det arbetet. Gästföreläsarna är en viktig komponent i kontakten med arbetslivet. Bedömargruppen anser att programmet måste vara tydligare med syfte och mål och att detta i förväg presenteras på ett tydligt sätt för både studenter, som får realistiska förutsättningar, samt för respektive gästföreläsare som då ges möjlighet och att anpassa sin presentation därefter.

6. Studenterna ska ha inflytande i planering, genomförande och uppföljning av utbildningen.

I självvärderingen nämns flera sätt att delta som student. Det finns ett utbildningsråd på institutionen för ingenjers- och kemivetenskaper där det ingår studentrepresentanter. Här genomförs kursanalyser 1 gång/termin. Under de senaste åren har påverkan varit begränsat till mindre organisatoriska frågor som schemaläggning. En anledning till detta tros ha varit att det inte funnits ett kemiprogram tidigare. Intervjuade studenter uppger att de kan påverka till viss gräns men att det främst är för kommande årskullar.

Studenterna uppger att de har tillgång till betygskriterier i kursbeskrivningen men bara för betyget G. Lärarna beskriver att arbetet med betygskriterier är under utveckling och att de arbetar med samsyn inom kollegiet. I dagsläget har de inte skrivit ut betygskriterier i alla kursplaner men för specifika moment som exempelvis skrivande av PM och labbrapporter.

Bedömargruppen vill lyfta att ämnet bör arbeta skyndsamt med att inrätta ett programråd där studenter får bättre möjlighet till påverkan samtidigt som det idag görs försök till att ge studenterna möjlighet till påverkan.

Bedömargruppen lyfter arbetet med betygskriterier i kursplaner som är under utveckling och som kontinuerligt måste följas upp.

7. I utbildningen ska ett jämställdhetsperspektiv mellan män och kvinnor vara säkerställt och integrerat i såväl utformning som genomförande.

Det är en jämn fördelning av män och kvinnor i lärarlaget som undervisar på kemikurser som kan ingå i en kandidatexamen i kemi (sex kvinnor och sex män). I det nystartade kandidatprogrammet ht 2018 var det en övervägande majoritet av kvinnliga studenter. Självvärderingen är knapphändig inom detta område och den enda kommentaren är att huvudområdet ger studenterna likvärdiga förutsättningar att klara studierna oberoende av könstillhörighet. Studenterna undrade under intervjun varför en naturvetenskaplig utbildning skulle vara normkritisk och studenterna hade inte heller hört något klagomål om det.

Bedömargruppen anser att det hade funnits möjlighet till en djupare reflektion och värdering från ämnet, såsom problematisering kring exempelvis kursansvar, gästföreläsare samt författare av kurslitteratur i självvärderingen.

Slutsatser och rekommendationer

Är bra – goda exempel

- Den obligatoriska kursen *Kemi i samhället* (KEGB20), där studenter får diskutera och reflektera över samhälleliga och etiska aspekter och dess användning av ämneskunskaper i samhället.
- Stark koppling mellan forskning och undervisning.

Kan åtgärdas

- Utforma rutiner för hur studenter får information om utbildningens kvalitetsarbete.
- Tydliggör gästföreläsares roll i relation till kursens mål och innehåll. Förmedla syftet med specifika gästföreläsningar till både studenter och gästföreläsare.
- Tydliggör i kurser under utveckling, bland annat 4 programspecifika kemikurser, kopplingar både i kursnamnen men framförallt i kursplanerna med programfokus mot Läkemedelsanalys.

Bör åtgärdas

- Utveckla sätt att examinera målet att genomföra uppgifter inom givna tidsramar.
- Öronmärk högskolepedagogisk kompetensutvecklingstid för undervisande personal.
- Utveckla och formalisera samverkan med omgivande samhälle bland annat för återkommande gästföreläsare och framtida möjligheter till examensarbeten.
- Inrätta skyndsamt ett programråd.
- Säkerställa att jämställdhetsperspektivet ingår i utbildningen och framgår i kursplaner och utbildningsplan.
- Gör kursen KEAD71 obligatorisk då den är den viktigaste kursen vad det gäller måluppfyllelse.

Måste åtgärdas

- Målet *visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens* examineras inte i någon kurs (gäller kandidatexamen), vilket måste åtgärdas.
- Utveckla och tydliggör målmatriken vad gäller kandidatarbetet, *Kemi kandidatarbete* (KEGCX3), där inget specifikt mål examineras, se målmatriken för magister/master.
- Säkerställ att undervisande personal har en högskolepedagogisk kompetens eller motsvarande.

5.3 Magisterexamen

Karlstads universitet erbjuder sina studenter att ta ut en magisterexamen i kemi med fördjupning inom något eller några av områdena analytisk kemi, biokemi eller fysikalisk kemi med en grund i en kandidatexamen i kemi. Kurser som erbjuds vid lärosätet är i huvudsak kurser inom civilingenjörsutbildningen med inriktning kemiteknik och kurserna ges på både campus och distans. Ingen bedömning av självständiga arbeten har gjorts då underlaget är för litet. Antalet studenter som tagit ut en magisterexamen i kemi är begränsat till 26 stycken de senaste 10 åren.

Kommentarer utifrån bedömningskriterier

1. Utbildningarna ska nå kraven i högskolelagen och högskoleförordningen, dvs. de faktiska studieresultaten ska motsvara de förväntade studieresultaten.

En magisterexamen i kemi kan endast nås via fristående kurser och avsaknaden av programstruktur på avancerad nivå gör studenternas individuella kursval avgörande för måluppfyllelse.

I Bilaga 3 Målmatris Magister/Master Kemi kan bedömargruppen identifiera att målet *visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling* inte examineras i någon kurs.

För övrig information under punkt 1 och kommentarer utifrån bedömningskriterier 2–7 samt slutsatser och rekommendationer hänvisas till Kandidatexamen.

Slutsatser och rekommendationer

Är bra – goda exempel

- Stark koppling mellan forskning och undervisning.

Kan åtgärdas

- Utforma rutiner för hur studenter får information om utbildningens kvalitetsarbete.
- Tydliggör gästföreläsares roll i relation till kursens mål och innehåll. Förmedla syftet med specifika gästföreläsningar till både studenter och gästföreläsare.

Bör åtgärdas

- Utveckla sätt att examinera delmålet att genomföra uppgifter inom givna tidsramar.
- Öronmärk högskolepedagogisk kompetensutvecklingstid för undervisande personal.
- Säkerställ att jämställdhetsperspektivet ingår i utbildningen och framgår i kursplaner och utbildningsplan.
- Gör kursen KEAD71 obligatorisk då den har skrivits fram som den viktigaste kursen vad det gäller måluppfyllelse.
- Examina på avancerad nivå kan endast nås via fristående kurser och avsaknaden av programstruktur gör studenternas individuella kursval avgörande för måluppfyllelse. Ämnet bör utveckla en strategi för att fånga upp detta.

Måste åtgärdas

- Säkerställ att målet visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling examineras inte i någon kurs.
- Säkerställ att undervisande personal har en aktuell högskolepedagogisk kompetens eller motsvarande.

5.4 Masterexamen

Karlstads universitet erbjuder sina studenter att ta ut en masterexamen i kemi med fördjupning inom något eller några av områdena analytisk kemi, biokemi eller fysikalisk kemi med en grund i en kandidatexamen i kemi. Kurser som erbjuds vid lärosätet är i huvudsak kurser inom civilingenjörsutbildningen med inriktning kemiteknik och kurserna ges på både campus och distans. Ingen bedömning av självständiga arbeten har gjorts då underlaget är för litet. Antalet studenter som tagit ut en masterexamen i kemi är starkt begränsat (6 studenter har tagit ut masterexamen i kemi de senaste 10 åren, enligt faktagranskningsunderlaget).

Kommentarer utifrån bedömningskriterier**1. Utbildningarna ska nå kraven i högskolelagen och högskoleförordningen, dvs. de faktiska studieresultaten ska motsvara de förväntade studieresultaten.**

En masterexamen i kemi kan endast nås via fristående kurser och avsaknaden av programstruktur på avancerad nivå gör studenternas individuella kursval avgörande för måluppfyllelse. Därför behöver en bedömningsrutin utvecklas för studenternas måluppfyllelse utifrån vilka fristående kurser som är lästa och som lärosätet rekommenderar att studenten "plockar ihop" för att måluppfyllelsen för de avancerade examina skall säkerställas på enskild examensnivå. Det är alltid svårt att garantera måluppfyllelsen genom att helt lägga ansvaret på examensarbetet som självvärderingen uttrycker det "*De flesta examensmål kan dock uppnås genom examensarbetet*". Samtidigt får det inte bli en för stor administrativ börda för varje enskild studentbedömning av måluppfyllelse. I Bilaga 3 Målmatris Magister/Master Kemi kan bedömargruppen identifiera att målet *visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling* inte examineras i någon kurs. Vidare är det problematiskt att om man läser det långa examensarbetet *Examensarbete i fysikalisk kemi (KEAEQ1)*, och bara har minsta möjliga antal kemikurspoäng på avancerad nivå, och väljer *Vetenskapligt skrivande och vetenskapsteori inom kemi och kemiteknik (KEAD71)* och *Forskningspraktik i kemi eller kemiteknik*

(KTAD21), så blir kontentan att en student med specifika val inte behöver läsa någon teoretisk kemikurs på avancerad nivå.

För övrig information under punkt 1 och kommentarer utifrån bedömningskriterier 2–7 samt slutsatser och rekommendationer hänvisas till Kandidatexamen.

Slutsatser och rekommendationer

Är bra – goda exempel

- Stark koppling mellan forskning och undervisning.

Kan åtgärdas

- Utforma rutiner för hur studenter får information om utbildningens kvalitetsarbete.
- Tydliggör gästföreläsares roll i relation till kursens mål och innehåll. Förmedla syftet med specifika gästföreläsningar till både studenter och gästföreläsare.

Bör åtgärdas

- Utveckla sätt att examinera målet att genomföra uppgifter inom givna tidsramar.
- Öronmärk högskolepedagogisk kompetensutvecklingstid för undervisande personal.
- Säkerställ att jämställdhetsperspektivet ingår i utbildningen och framgår i kursplaner och utbildningsplan.
- Gör kursen KEAD71 obligatorisk då den har skrivits fram som den viktigaste kursen vad det gäller måluppfyllelse.
- Examina på avancerad nivå kan endast nås via fristående kurser och avsaknaden av programstruktur gör studenternas individuella kursval avgörande för måluppfyllelse. Ämnet bör utveckla en strategi för att fånga upp detta.
- Ämnet bör problematisera kring det faktum att en student har möjlighet att vid specifika val inte behöver läsa någon teoretisk kemikurs på avancerad nivå.

Måste åtgärdas

- Säkerställ att målet *visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling* examineras i någon kurs.

- Säkerställ att undervisande personal har en aktuell högskolepedagogisk kompetens eller motsvarande.

6 Miljövetenskap

Sammanfattning

Karlstads universitet erbjuder en högskoleexamen, kandidatexamen (Miljö och säkerhet) samt magisterexamen (via fristående kurser) i miljövetenskap (Risk och miljöstudier). Bedömargruppen har fokuserat på kandidatexamen eftersom väldigt få studenter tar ut en högskoleexamen och eller en magisterexamen i miljövetenskap. De senaste 10 åren har 6 personer tagit ut högskoleexamen varav 1 enligt de äldre examensreglerna. 7 personer har tagit ut magisterexamen varav 2 enligt de äldre examensreglerna.

Slutsatser och rekommendationer för hela huvudområdet

Detta är ett utbildningsområde i förändring. Ett nytt spännande område mellan miljövetenskap och riskhantering ger unika utbildningar. Huvudområde Miljövetenskap håller på att ersättas av huvudområde Risk- och miljöstudier. Ett engagerat kollegium har genomfört mycket utvecklingsarbete de senaste 5 åren. Många lärare har deltagit i arbete med självvärdering men inga studenter. En kvalitetskultur verkar finnas inom kollegiet men studenter kan engageras mer.

Samtliga mål i HF examineras ofta i flera kurser och ofta med spridning i tid över utbildningens terminer. I självvärdering belyses den egna synen på måluppfyllelse på ett tydligt sätt. Utfallet på ofta hög eller mycket hög måluppfyllelse stämmer relativt väl överens med bedömargruppens bedömning av självständiga arbeten.

Examina på avancerad nivå kan endast nås via fristående kurser och avsaknaden av programstruktur gör studenternas individuella kursval avgörande för måluppfyllelse. Ämnet bör utveckla en strategi för att fånga upp detta.

Bedömargruppen anser att undervisningen vilar på en vetenskaplig grund samt beprövad erfarenhet. Däremot finner bedömargruppen brister vad gäller högskolepedagogisk kompetens och föreslår därför en öronmärkning av högskolepedagogisk kompetensutvecklingstid för undervisande personal. Det måste säkerställas att de verksamma lärarna i utbildningen har en aktuell högskolepedagogisk kompetens.

År 2017 startade ett utvecklingsarbete kring progression bl.a. kring vetenskapligt skrivande och nu pågår ett liknande arbete kring vetenskaplig metod. Bedömargruppen ser positivt på detta arbete.

6.1 Högskoleexamen

En möjlighet att ta ut en högskoleexamen efter två års studier i miljövetenskap finns via självständigt arbete inom en kurs i vetenskaplig teori och metod - *Miljö, risk och Hållbar utveckling* (MVG300)

Ingen bedömning av självständiga arbeten har gjorts då underlaget är för litet. Antalet studenter som tagit ut en högskoleexamen i miljövetenskap är starkt begränsat (6 st på de senaste 10 åren).

Kommentarer utifrån bedömningskriterier

1. Utbildningarna ska nå kraven i högskolelagen och högskoleförordningen, dvs. de faktiska studieresultaten ska motsvara de förväntade studieresultaten.

I självvärderingen argumenteras för att måluppfyllelsen för högskoleexamen i miljövetenskap är god. Enligt målmatris examineras samtliga mål i HF, ofta i flera kurser. Ett undantag är dock målet *visa kunskap om och ha förutsättningar för att hantera etiska frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen* där examination sker endast i en kurs i slutet av utbildningen.

För övrig information under punkt 1 och för kommentarer utifrån bedömningskriterier 2–7 samt slutsatser och rekommendationer hänvisas till Kandidatexamen.

6.2 Kandidatexamen

Ett miljövetenskapligt kandidatprogram har funnits vid Karlstad universitet sedan 1990-talet. Efter samgående mellan miljövetenskap och riskhantering upprättades forskarutbildningsämnet Risk- och miljöstudier 2013 och 2015 startade kandidatprogrammet Miljö och säkerhet. Huvudområde Miljövetenskap håller på att fasas ut och vt20 utexamineras den sista kullen som är antagen i miljövetenskap. Från 2018 leder programmet till examen i huvudområdet Risk- och miljöstudier. Sedan starten ht15 har programmet ändrats två gånger, senast från ht18.

Bedömggruppen har läst och bedömt fem självständiga arbeten, som valts ut slumpmässigt (se Inledning)

Måluppfyllelse – självständiga arbeten

Den sammanvägda bedömningen av måluppfyllelsen är på en jämn nivå med en hög till mycket hög måluppfyllelse för alla bedömda mål, med ett självständigt arbete undantaget (tabell 2). De bedömda arbetena har en tydlig struktur och är välorienterade när det gäller forskningsfront, arbetena diskuterar nyare vetenskaplig

litteratur samt ramar in området miljö och säkerhet. Studenterna diskuterar övergripande metodologiska dimensioner på ett bra sätt samt använder sig av teoretiska ramverk i slutdiskussioner, dessa kunde kanske ha utvecklats ytterligare. Ambitiösa upplägg visar sig genom förhållandevis tydliga men något breda problemställningar. Samhällsrelevansen är väl framskriven och det finns en etisk diskussion.

Tabell 2. Bedömning av måluppfyllelse (1: bristande; 2: hög; 3: mycket hög måluppfyllelse) av valda examensmål (se bilaga), för fem självständiga arbeten inom Miljö och Säkerhet (kandidatexamen).

Mål								
K1	K2	K3	K4	F1	F2	V1	V2	V3
3	3	3	2	1	1	1	2	1
2	3	2	2	3	3	3	3	2
2	3	3	3	3	3	3	3	2
2	2	2	2	1	2	2	2	2
2	2	3	3	2	2	2	3	2

Kommentarer utifrån bedömningskriterier

1. Utbildningarna ska nå kraven i högskolelagen och högskoleförordningen, dvs. de faktiska studieresultaten ska motsvara de förväntade studieresultaten.

Mycket arbete har lagts ner de senaste 5 åren för att utveckla programmet utifrån erhållna erfarenheter hos lärare och studenter. Konstruktiv länkning har varit en vägledande princip vilket bl.a. belyses i målmatris, där dock endast obligatoriska kurser ingår (105 hp). Samtliga mål i HF examineras ofta i flera kurser och ofta med spridning i tid över utbildningens terminer. I självvärdering belyses den egna synen på måluppfyllelse på ett tydligt sätt. Utfallet på ofta hög eller mycket hög måluppfyllelse stämmer relativt väl överens med bedömargruppens bedömning av självständiga arbeten. Observera dock att bedömargruppen enbart bedömt ett urval av mål. En mindre god måluppfyllelse identifieras för *förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och utveckla sin kompetens*. En orsak kan vara att en del av måluppfyllelsen ligger i valbara kurser (75 hp).

För det självständiga arbetet finns en studieguide till hjälp för studenter men även för handledare och examinatorer vad gäller bedömning om vad som krävs för betyg G resp. VG. Kursen *Examensarbete – miljövetenskap* (MVGA400) ger goda förutsättningar för det självständiga arbetet.

Enligt självvärdering finns krav på att utföra uppgiften inom givna tidsramar angivet antingen som ett lärandemål eller i beskrivning av examinationen.

Programmet är nytt och de uppföljningar som gjorts berör tidigare versioner av studiegång. År 2017 startade ett utvecklingsarbete kring progression bl.a. kring vetenskapligt skrivande och nu pågår ett liknande arbete kring vetenskaplig metod. Bedömargruppen ser positivt på detta arbete.

Ett engagerat kollegium har genomfört mycket kvalitets- och utvecklingsarbete de senaste 5 åren. Många lärare har deltagit i arbete med självvärdering men inga studenter. Bedömargruppen ser att en kvalitetskultur verkar finnas inom kollegiet men att studenter kan engageras mer.

2. Undervisningen ska fokusera på studenters lärande.

Det finns en variation mellan olika undervisnings- och examinationsformer, även om studenter upplever att undervisningen domineras av vanliga föreläsningar. Inom flera kurser håller studenten själv en kort föreläsning, leder seminarium eller skriver egna tentafrågor. Obligatoriska diskussionsseminarier finns. Pedagogiskt projekt om neuropsykiatriska funktionsvariationer, som genomfördes 2017–18, gav resultat som gynnar samtliga studenter, bl.a. genom tydliggörande av rutiner och struktur.

RiskLab utgör pedagogiska verktyg/modeller som kopplar forskning och undervisning, teori och praktik genom simuleringar och diskussion av resultat. Övningar fördjupas i examinerande gruppuppgift. RiskLab är under vidareutveckling.

Kommunikationen mellan lärare och student kan ibland störas av svårigheter att förstå nyanser i använda språk.

Bedömargruppen anser att undervisningen fokuserar studenters lärande men rekommenderar samtidigt en genomlysning av eventuella problem i kommunikationen mellan student och lärare på grund av använda språk.

3. Undervisningens innehåll och form ska vila på vetenskaplig och/eller konstnärlig grund samt beprövad erfarenhet.

Lärartabell anger att 2 professorer (20–30 % undervisningstid), 3 docenter (20–70 %), 4 doktorer (0–70 %), 1 lic (35 %) samt 7 Mag/MSc (1–80 %) undervisar på programmet. Av de 7 Mag/MSc är 6 st i pågående forskarutbildning. De flesta av undervisande lärare är involverade i forskning (10–90 %).

Ämnesområdet med ständigt nya forskningsrön kräver att utbildningen uppdateras kontinuerligt. Detta sker bl.a. via vetenskapliga artiklar och direkt koppling till

Karlstads universitets forskare inom området och tre forskningscentrum. Hög andel extern forskningsfinansiering ger, precis som självvärderingen påpekar, goda möjligheter till aktuell forskningsanknytning men betyder samtidigt ett bristande lärarunderlag. Ett högre seminarium inom Risk- och miljöstudier hålls en gång per månad och fungerar som en fortbildning för ämneskollegiet. Vid vissa tillfällen bjuds studenter in.

Bedömargruppen anser att undervisningens innehåll vilar på vetenskaplig grund samt beprövad erfarenhet och ser gärna att det högre seminariet blir en del av kandidatutbildningen.

4. De som är verksamma i utbildningen ska ha aktuell högskolepedagogisk/ämnesdidaktisk kompetens.

Enligt policy från början av 2000-talet ska anställda universitetslärare vid Karlstads universitet ha genomgått högskolepedagogisk utbildning. För lärarlaget inom programmet Miljö och Säkerhet saknar 12 av 17 denna utbildning.

Lärarna är intresserade av pedagogiska frågor och deltar t ex i högskolepedagogiska konferenser (det framgår inte i vilken omfattning), workshops och didaktiska forskningscirkel. I självvärderingen lyfts att många av lärarna har lång undervisningserfarenhet vilket man från lärosätets sida har bedömts som grund för tillgodoräknande (detta framgår dock inte i tabellen). Personalen uppmuntras till pedagogisk kompetensutveckling. Ett hinder för sådan kompetensutveckling är dock resurser – om lärare vill gå en kurs ersätts de med endast hälften av de förväntade 200 kt som kursen kräver. Det är även svårt att kombinera med pågående undervisning.

Studenterna påpekar under intervjuer att den pedagogiska kompetensen varierar.

Lärarna påpekar att det är svårt att få tid över för kompetensutveckling.

Bedömargruppen ser ett tydligt behov av att säkerställa att de verksamma lärarna i utbildningen har en aktuell högskolepedagogisk/ämnesdidaktisk kompetens.

Resursbrist får inte vara ett hinder för att möjliggöra detta.

5. Utbildningen ska vara användbar för studenter och samhället.

Det finns möjlighet för studenterna att få en mentor från yrkeslivet. Institutionen bjuder även in externa föreläsare men i övrigt har man lagt huvudansvaret för att skaffa sig kunskap om vilka krav som ställs när man kommer ut i yrkeslivet på den enskilda studenten.

Lärarna berättar att de flesta studenterna får jobb utanför universitetet efter genomförd utbildning. Under utbildningen arbetar lärarna för att studenterna ska få

möta föreläsare från arbetslivet, till exempel MSB. Man genomför studiebesök, bland annat på mässor, men inhämtar även kunskap via litteraturstudier.

Institutionen arbetar enligt ledningen med det livslånga lärandet genom att tredjeårsstudenterna får genomföra karriärdagar med medverkande alumni. Inom vissa områden genomförs uppdragsutbildningar för dem som redan är verksamma utan för universitetet.

Bedömggruppen anser att utbildningen har en stor samhällsrelevans och är användbar för studenter. Det finns dock en skillnad i hur lärare och studenter uppfattar hur detta kommer till uttryck i undervisningen, där studenter efterlyser en tydligare koppling till arbetslivet.

6. Studenterna ska ha inflytande i planering, genomförande och uppföljning av utbildningen.

Det finns ett programråd där studentrepresentanter deltar. Där behandlas kurs- och programanalyser samt större förändringar i utbildningen. Från dessa samråd har till exempel gemensamma riktlinjer tagits fram gällande rutiner vid examination då studenter upplevde det som rörigt när det fanns olika praxis.

Självvärderingen lyfter att det förekommer ett nära arbete med studenter gällande förbättringar efter utförda kursutvärderingar. Studenter uppmuntras att genomföra utvärderingar då de ses som en viktig del i utvecklingsarbetet. Många kursledare kompletterar den standardiserade utvärderingen med ytterligare en enkät som är mer direkt kopplat till den genomförda kursen.

Studenterna upplever att de delvis har möjlighet till inflytande. De har en valfri termin men upplever att det är stort fokus på kurser som finns vid Karlstad universitet och delvis dålig information om kurser utanför universitetet. Studenterna har tillgång till betygskriterier på nätplattformen. Lärarna uppger att de arbetar aktivt för att det ska finnas tydlig information om detta. De arbetar med självvärderingen och en kriteriematris som bas. Bedömggruppen anser att möjligheten till inflytande är god på flera olika plan.

7. I utbildningen ska ett jämställdhetsperspektiv mellan män och kvinnor vara säkerställt och integrerat i såväl utformning som genomförande.

Studenter påpekar att undervisning är normkritisk med teorier och problematisering på kurser, men även att kurslitteratur kan förbättras i detta perspektiv. Litteraturlistor har 74 % manliga författare, vilket enligt självvärdering speglar den litteratur som är tillgänglig. Risk- och miljöstudier är ett forskningsfält där många kvinnor återfinns vilket borde underlätta för en mer jämn fördelning av författare i framtiden.

Inom programmet Miljö och Säkerhet undervisar 10 kvinnor och 7 män. Av studenter som antagits på programmet under ht15-ht18 har ca 2/3 varit kvinnor.

Två av kurserna utmärker sig mera explicit när det gäller normkritik såsom genus – *Miljö, risk och hållbar utveckling* (MVG300) där värderingar, världsbilder, makt och normkritik utgör en viktig del samt *Metod och teori i miljövetenskap* (MVG320) genom två lärandemål: *värdera teorier om hållbar utveckling utifrån genus- och mångfaldsperspektiv samt bedöma betydelsen av etiska förhållningssätt samt genus- och mångfaldskulturella perspektiv vid insamling och analys av data*. Ser vi till de examensarbeten som bedömargruppen har läst och värderat utifrån valda examensmål finner vi att flertalet studentarbeten har en god eller mycket god måluppfyllelse (V2, V3).

Bedömargruppen finner att jämställdhetsperspektiv är säkerställt och integrerat i utbildningen.

Slutsatser och rekommendationer

Är bra – goda exempel

- Utvecklingsarbetet kring progression – vetenskapligt skrivande och vetenskaplig metod.
- Två kurser inom programmet (MVG300 och MVG320) som utmärker sig när det gäller normkritiskt perspektiv, bl.a. genus.
- För det självständiga arbetet finns en studieguide till hjälp för studenter men även för handledare och examinatorer vad gäller bedömning om vad som krävs för betyg G respektive VG. Kursen *Examensarbete – miljövetenskap* (MVGA400), ger goda förutsättningar för det självständiga arbetet.

Kan åtgärdas

- Gör det högre seminariet till en del av kandidatutbildningen.
- Tydliggör utbildningens koppling till arbetslivet.

Bör åtgärdas

- Gör en genomlysning av eventuella problem i kommunikationen mellan student och lärare på grund av använda språk.
- Engagera studenter mer i kvalitetsarbetet.
- Examina på avancerad nivå kan endast nås via fristående kurser och avsaknaden av programstruktur gör studenternas individuella kursval

avgörande för måluppfyllelse. Ämnet bör utveckla en strategi för att fånga upp detta.

- Öronmärk högskolepedagogisk kompetensutvecklingstid för undervisande personal.

Måste åtgärdas

- Säkerställ att undervisande personal har en aktuell högskolepedagogisk kompetens eller motsvarande.

6.3 Magisterexamen

En magisterexamen i miljövetenskap kan endast nås via fristående kurser.

Kommentarer utifrån bedömningskriterier

1. Utbildningarna ska nå kraven i högskolelagen och högskoleförordningen, dvs. de faktiska studieresultaten ska motsvara de förväntade studieresultaten.

Ingen bedömning av självständiga arbeten har gjorts då underlaget är för litet. Antalet studenter som tagit ut en magisterexamen i miljövetenskap är starkt begränsat (7 st på de senaste 10 åren).

Självvärderingen argumenterar för att måluppfyllelsen är god och målmatrisen visar att samtliga mål examineras.

För övrig information under punkt 1 och för kommentarer utifrån bedömningskriterier 2–7 samt slutsatser och rekommendationer hänvisas till Kandidatexamen.

Bilaga, Valda examensmål

För att göra utvärdering gentemot lärandemålen i examensordningen lättare att hantera har bedömargruppen valt att splittra upp långa lärandemål i mindre delar och därefter numrerat lärandemålen inom respektive lärandemålskategori

- Kunskap och förståelse
- Färdighet och förmåga
- Värderingsförmåga och förhållningssätt

Som exempel syftar lärandemål **K2** i tabeller över bedömd måloppfyllelse för självständiga arbeten därmed till det, enligt bedömargruppens numrering, andra lärandemålet i kategorin kunskapsmål. Bedömargruppens numrering framgår av listorna nedan under respektive examen.

Högskoleexamen

- **Inga mål valda**

Kandidat

- **K1:** visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund,
- **K2:** visa kunskap om tillämpliga metoder inom området
- **K3:** visa fördjupad kunskap inom någon del av området,
- **K4:** visa orientering om aktuella forskningsfrågor.
- **F1:** visa förmåga att söka, samla och kritisk tolka relevant information i en problemställning.
- **F2:** visa förmåga att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer
- **V1:** visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga aspekter.
- **V2:** visa förmåga att göra bedömningar till samhällliga aspekter.
- **V3:** visa förmåga att göra bedömningar till etiska aspekter.

Magister

- **K1:** visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen inbegripet överblick över området
- **K2:** visa fördjupade kunskaper inom vissa delar av området
- **K3:** visa insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete

- **F1:** visa förmåga att integrera kunskap
- **F2:** visa förmåga att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser frågeställningar och situationer även med begränsad information
- **F3:** visa sådan färdighet som fodras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att arbeta i annan kvalificerad verksamhet
- **V1:** visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga aspekter
- **V2:** visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta samhälleliga och etiska aspekter
- **V3:** visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete

Master

- **K1:** visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet brett kunnande inom området
- **K2:** visa väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området
- **K3:** visa fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete
- **F1:** visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap
- **F2:** visa förmåga att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information
- **F3:** visa sådan färdighet som fodras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet
- **V1:** visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga aspekter
- **V2:** visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta samhälleliga och etiska aspekter
- **V3:** visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete