



# LUNDS UNIVERSITET

Lunds Tekniska Högskola

## Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i Trafik och väg TEVTF02

Studieplanen är fastställd av Fakultetsstyrelsen vid Lunds Tekniska Högskola, LTH, 2008-05-21 och senast ändrad 2015-05-12 (Dnr U 2015/171).

### 1. Ämnesbeskrivning

Ämnet omfattar planering, utformning, byggande och drift av vägar, gator och andra trafiksystem. Forskningen tar sin utgångspunkt i trafikantens behov med beaktande av samhällliga krav som till exempel säkerhet och miljö.

I ämnet ingår studier av hur planering, utformning, byggande och drift bedrivs, men också framtagande av kunskap som kan förbättra och effektivisera dessa processer, liksom utvecklandet av metoder som kan behövas för framtagandet av sådan kunskap.

### 2. Syfte med utbildning på forskarnivå vid LTH

Styrelsen för Lunds Tekniska Högskola har 2007-02-15 fastställt följande syfte med utbildningen.

Utbildning på forskarnivå vid LTH har som övergripande syfte att bidra till samhällsutveckling och välbefinnande genom att tillgodose behov av forskarutbildad arbetskraft inom näringsliv, högskola och omgivande samhälle. LTH skall främst utbilda kvalificerade doktorer och licentiaterna inom områdena för LTH:s yrkesexamina. Utbildningen avser i huvudsak utbildning på forskarnivå av ingenjörer och arkitekter. Utbildningen är utformad för att stimulera den personliga utvecklingen och individens unika egenskaper.

Kännetecknande för en forskarutbildad från LTH är att hon/han:

- väl behärskar vetenskaplig teori och metodik liksom kritiskt, vetenskapligt tänkande
- har uppnått fördjupning och bredd inom forskarutbildningsämnet

Utbildningen syftar till att utveckla:

- kreativitet och självständighet med förmåga att formulera kvalificerade problemställningar, lösa problem samt att planera, genomföra och utvärdera projekt inom begränsade tidsramar
- förändringsberedskap
- personligt nätverk, såväl nationellt som internationellt
- social kompetens och kommunikationsförmåga
- pedagogisk förmåga
- innovationsförmåga samt ledar- och entreprenörskap

I avsikt att åstadkomma dessa goda egenskaper tillämpas vid LTH:

- högkvalitativ handledning och god studiesocial situation i en kreativ miljö
- en god avvägning mellan grundläggande och tillämpad forskning med öppenhet mot omgivande samhälle

- ett kvalificerat utbud av forskarutbildningskurser på såväl institutionsbasis som fakultetsnivå
- en god balans mellan kurser och avhandlingsarbete
- erhållna forskningsresultat presenteras vid nationella och internationella konferenser och publiceras i internationellt erkända tidskrifter eller på annat motsvarande sätt som innebär en bred exponering och spridning
- möjligheter att vistas i internationell forskningsmiljö i kortare eller längre perioder

### 3. Mål för utbildningen på forskarnivå

Mål för utbildning på forskarnivå anges i Högskoleförordningen.

#### 3.1 Licentiatexamen

##### Kunskap och förståelse

För licentiatexamen skall doktoranden

- visa kunskap och förståelse inom forskningsområdet, inbegripet aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av detta samt fördjupad kunskap i vetenskaplig metodik i allmänhet och det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.

##### Färdighet och förmåga

För licentiatexamen skall doktoranden

- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra ett begränsat forskningsarbete och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt delta i forsknings- och utvecklingsarbete och för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

##### Värderingsförmåga och förhållningssätt

För licentiatexamen skall doktoranden

- visa förmåga att göra forskningsetiska bedömningar i sin egen forskning,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling

#### 3.2 Doktorsexamen

##### Kunskap och förståelse

För doktorsexamen skall doktoranden

- visa brett kunnande inom och en systematisk förståelse av forskningsområdet samt djup och aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av forskningsområdet, och
- visa förtrogenhet med vetenskaplig metodik i allmänhet och med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.

##### Färdighet och förmåga

För doktorsexamen skall doktoranden

- visa förmåga till vetenskaplig analys och syntes samt till självständig kritisk granskning och bedömning av nya och komplexa företeelser, frågeställningar och situationer,

- visa förmåga att kritiskt, självständigt, kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och att granska och värdera sådant arbete,
- med en avhandling visa sin förmåga att genom egen forskning väsentligt bidra till kunskapsutvecklingen,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt,
- visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap, och
- visa förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.

### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

För doktorsexamen skall doktoranden

- visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar, och
- visa fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.

## **4. Grundläggande- och särskild behörighet**

Grundläggande behörighet till utbildning på forskarnivå har den som

1. avlagt examen på avancerad nivå, eller
2. fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå, eller
3. på något annat sätt inom eller utom landet förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.

Högskolan får för en enskild sökande medge undantag från kravet på grundläggande behörighet, om det finns särskilda skäl. Förordning (2010:1064).

Kraven på särskild behörighet uppfyller den som har

ett fördjupningsarbete om minst 30 högskolepoäng på avancerad nivå inom ämnesområdet.

Slutligen krävs att studenten bedöms ha den förmåga som behövs för att klara utbildningen.

Dispens från behörighetskraven kan ges av styrelsen för LTH.

## **5. Urval**

Urval till utbildning på forskarnivå sker efter bedömd förmåga att tillgodogöra sig densamma. Bedömningen av förmågan enligt första stycket sker främst utifrån studieresultaten på grundnivå och avancerad nivå. Härvid beaktas särskilt följande:

1. Kunskaper och färdigheter relevanta för avhandlingsarbetet och utbildningsämnet. Dessa kan visas genom bilagda handlingar och en eventuell intervju.
2. Bedömd förmåga till självständigt arbete och förmåga att formulera och angripa vetenskapliga problem. Bedömningen kan exempelvis ske utifrån examensarbetet och en diskussion kring detta vid en eventuell intervju.
3. Förmåga till skriftlig och muntlig kommunikation
4. Övriga erfarenheter relevanta för utbildningen på forskarnivå, t ex yrkeserfarenhet.

## 6. Examenskrav

Utbildningen på forskarnivå avslutas med doktorsexamen eller, om studenten så önskar eller detta har angivits i antagningsbeslutet, med licentiatexamen. Studenten har också rätt, men inte skyldighet, att avlägga licentiatexamen som en etapp i utbildningen på forskarnivå.

För licentiatexamen krävs

- godkända kurser om minst 30 högskolepoäng
- godkänd vetenskaplig uppsats vars omfattning motsvarar studier om minst 75 högskolepoäng

Uppsatsen och kurserna skall tillsammans omfatta 120 högskolepoäng.

För doktorsexamen krävs

- godkända kurser om minst 60 högskolepoäng
- godkänd avhandling vars omfattning motsvarar studier om minst 150 högskolepoäng

Avhandlingen och kurserna skall tillsammans omfatta 240 högskolepoäng.

### 6.1 Examensbenämning

Benämningar på de examina som utbildningen leder fram till är:

Teknologie licentiatexamen/*Licentiate in Engineering*

Teknologie doktorsexamen/*Doctor of Philosophy in Engineering*

alt

Filosofie licentiatexamen/*Licentiate of Philosophy*

Filosofie doktorsexamen/*Doctor of Philosophy*

## 7. Kursdelen

I utbildningen skall ingå kurser. För varje kurs skall det utses en examinator vid den institution som ger kursen. Examinator skall fastställa en skriftlig kursplan som bland annat anger kursens benämning på svenska och engelska, kursens mål, innehåll och poängtal.

I den individuella studieplanen skall bland annat anges vilka kurser som för den enskilde studenten skall eller får ingå i utbildningen samt hur många högskolepoäng varje kurs därvid skall räknas som. Härvid kan även kurser genomgåna vid andra fakulteter eller högskolor tas med.

Av kurserna skall en väsentlig andel (minst 37.5 högskolepoäng) vara sådana som ger en bred kunskap om forskningsmetodik och en första bred översikt över hela ämnesområdet. Dessa kurser skall så långt möjligt inhämtas i början av utbildningen på forskarnivå. Inte heller övriga kurser bör ha en snäv inriktning mot det specifika avhandlingsområdet.

Bland kurserna kan, och bör, ingå också sådana som ges av andra institutioner vid Lunds Universitet eller vid andra läroanstalter. Kurser på grundutbildningsnivå kan ingå i begränsad omfattning.

De kurser som ingår i utbildningen på forskarnivå i Trafik och väg skall normalt kännetecknas av

- flera kurstillfällen då kursledare och deltagare medverkar
- att flera kursdeltagare interagerar i inläringen
- att en aktiv bearbetning av stoffet stimuleras

I viss utsträckning kan dock också andra typer av kurser definieras, t ex självständigt inhämtad kunskap utöver den som kan anses ingå i förarbetena till avhandlingen (s k individuell litteraturkurs), eller muntlig och skriftlig presentation i form av t ex konferensbidrag och vetenskapliga artiklar (som ej ingår i avhandlingen) eller posters. Sådana individuella kurser skall dock sammanlagt inte utgöra mer än högst 15 högskolepoäng.

## 8. Vetenskapligt arbete

I utbildningen skall ingå ett vetenskapligt arbete dokumenterat i en licentiatuppsats eller en doktorsavhandling. Det vetenskapliga arbetet skall bestå antingen av ett antal artiklar med gemensam sammanfattning ("sammanläggningsuppsats" respektive "sammanläggningsavhandling"), eller ett sammanhållet vetenskapligt arbete ("monografi").

### 8.1 Licentiatuppsats

Den vetenskapliga uppsats som författas för licentiatexamen i Trafik och väg skall omfatta minst 75 högskolepoäng. Uppsatsen försvaras muntligen vid ett offentligt seminarium. Till seminariet kallas en extern informell granskare att särskilt granska och diskutera arbetet.

Examinator för licentiatuppsatsen utses av prefekten.

### 8.2 Doktorsavhandling

Doktorsavhandling i Trafik och väg skall omfatta minst 150 högskolepoäng. Om licentiatexamen avlagts kan licentiatuppsatsen ingå i doktorsavhandlingen. Den försvaras då på nytt vid doktorsdisputationen.

## 9. Övriga bestämmelser

### Handledare

Inom ämnet finns en strävan mot att koncentrera huvudhandledningen till ett fåtal personer. Denna koncentration har till syfte att garantera likabehandling och förenkla policyskapande, men leder till ett tämligen stort antal doktorander per huvudhandledare. Ofta kommer därför doktorandens tätaste kontakter att vara med en person som formellt är biträdande handledare.

I samband med antagningen bestäms det med vilken av sina utsedda handledare doktoranden skall ha löpande, täta kontakter. Med denne handledare diskuterar doktoranden regelbundet både avhandlingsarbetet och allmänna frågor kring studierna.

Institutionen skall beakta att varje forskarstuderande får tillräckliga handledarresurser, inte bara då man beslutar hur många forskarstuderande som kan antas, utan också då man tilldelar handledare till de nyantagna forskarstuderande, och då man ålägger handledarna andra arbetsuppgifter.

Den individuella studieplanen skall innehålla en uppdelning av ansvar och befogenheter mellan huvudhandledare och utsedda biträdande handledare. Härutöver har alla handledare inom ämnet ett ansvar för alla ämnets forskarstuderande.