

Föreskrifter för examensarbete på civilingenjör-, arkitekt- och masterprogram

Gäller för examensarbeten som påbörjas från och med 2016-08-29

Innehåll

1	Bakgrund	3
2	Benämning.....	3
3	Examensarbetets omfattning.....	3
4	Syfte och lärandemål.....	3
5	Examinator	4
6	Villkor för att examensarbetet ska få påbörjas.....	5
7	Initiering av examensarbeten.....	5
8	Genomförande	6
8.1	Förberedande administration	6
8.2	Planeringsrapport.....	6
8.3	Handledning	6
8.4	Delredovisning för 60hp examensarbete	6
8.5	Offentlighet och sekretess	7
8.6	Upphovsrätt.....	7
9	Examination.....	7
9.1	Betyg.....	7
9.1.1	Kriterier för betyget Godkänt för examensarbeten som omfattar 30hp	7
9.1.2	Kriterier för betyget Godkänt för examensarbeten som omfattar 60hp	8
9.2	Skriftlig redovisning.....	8
9.2.1	E-publicering.....	8
9.3	Muntlig redovisning.....	8
9.4	Opposition	9
9.5	Närvaro vid annan presentation	9
10	Checklista roller och ansvar.....	9
10.1	Examinator	9
10.2	Masterprogramansvarig.....	10
10.3	Handledare	10
10.4	Student	10
10.5	Student- och utbildningsavdelningen.....	11

11	BILAGA: Riktlinjer för bedömning av kvalitet på examensarbete vid Chalmers civilingenjörs-/arkitekt- och masterprogram.....	12
11.1	Lärandemål med riktlinjer för kvalitetskriterier	12

1 Bakgrund

Dessa föreskrifter är en omarbetning av tidigare Föreskrifter för examensarbete på civilingenjörs-, arkitekt- och masterprogram (Dnr C 2014-1392, Process 1.4 Leda utbildning). I föreskrifterna har även inkluderats dokumentet Riktlinjer för bedömning av kvalitet på Chalmers civilingenjörs-/arkitekt och masterprogram (Dnr C 2011/895).

2 Benämning

Chalmers benämning på självständigt arbete (examensarbete) som görs inom ramen för civilingenjörs-, arkitekt eller masterprogram är *masterexamensarbete*, i det följande benämnt examensarbete. Den engelska benämningen är *Master's thesis*.

3 Examensarbetets omfattning

Chalmers ska som en enskild utbildningsanordnare, en s k stiftelsehögskola, tillämpa Högskoleförordningens (1993:100) bilaga 2, Examensordningen. Enligt denna gäller för examensarbeten följande

”För arkitekt-/civilingenjörsexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng (hp).

För masterexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 hp inom huvudområdet för utbildningen. Det självständiga arbetet får omfatta mindre än 30 hp, dock minst 15 hp, om studenten redan har fullgjort ett självständigt arbete på avancerad nivå om minst 15 hp inom huvudområdet för utbildningen eller motsvarande från utländsk utbildning.”

Vid Chalmers är examensarbetet en kurs som omfattar 30 eller 60 hp.

Ett examensarbete ska utföras av en eller två studenter tillsammans.

4 Syfte och lärandemål

Examensarbetet syftar till att studenten ska utveckla fördjupade kunskaper, förståelse, förmågor och förhållningssätt inom utbildningens sammanhang. Examensarbetet ska ligga i slutet av

utbildningen och innebära en fördjupning och syntes av tidigare förvärvade kunskaper. I examensarbetet på ett civilingenjör-/arkitekt eller teknologie masterprogram betonas det tekniska/naturvetenskapliga/konstnärliga innehållet. Det övergripande målet för examensarbetet är att studenten ska visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som civilingenjör/arkitekt/teknologie master.

Lärandemålen för masterexamensarbetet utgår från de mål för civilingenjör-/arkitekt respektive masterexamen som finns i den nationella examensordningen och i Chalmers lokala examensordning (Dnr C2007/723). Specifika lärandemål som ska fullföljas i masterexamensarbetet är att studenten ska kunna:

1. Använda väsentligt fördjupade kunskaper inom huvudområdet/inriktningen för utbildningen i sitt projekt och på ett vetenskapligt korrekt sätt relatera till aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete,
2. Välja och motivera val av metod i projektet, inom huvudområdet/inriktningen för utbildningen,
3. Bidra till forsknings- och utvecklingsarbete, och kunna relatera sitt arbete till relevant vetenskapligt respektive tekniskt/industriellt/arkitektoniskt sammanhang,
4. Med helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar,
5. Planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna ramar, samt kunna utvärdera detta arbete,
6. Skapa, analysera och kritiskt utvärdera olika tekniska/arkitektoniska lösningar,
7. Kritiskt och systematiskt integrera kunskap,
8. På engelska muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser, samt den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa,
9. Inom ramen för det specifika projektet identifiera vilka frågeställningar som behöver besvaras för att relevanta samhällliga, etiska och ekologiska aspekter ska beaktas, samt
10. Beakta och diskutera etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete, såväl vad avser *hur* arbetet genomförs, som *vad* som undersöks/utvecklas.
11. Identifiera och diskutera behov av ytterligare belysning av olika aspekter av projektet före beslut eller genomförande, där så är relevant.

5 Examinator

För varje examensarbete ska utses en examinator. Examinator är vetenskapligt och kvalitetsmässigt ansvarig för examensarbetet, samt för att lärandemålen uppfylls. Examinator beslutar om examensarbetets betyg.

Endast den som innehar en befattning som lärare och har varaktig anknytning till Chalmers kan utses till examinator. Prefekten utser examinator.

Examinator kan utse en eller flera handledare. Handledaren är då vetenskapligt/tekniskt/konstnärligt stöd för studenten och hjälper studenten/erna med de praktiska processerna.

6 Villkor för att examensarbetet ska få påbörjas

För att få påbörja examensarbetet ska studenter på civilingenjörs-/arkitektutbildningen ha uppnått minst 225 hp inom programmet. Studenter som enbart antagits till masterutbildningen ska ha uppnått minst 45 hp inom programmet.

Förutom de generella poängkraven ska för det specifika examensarbetets genomförande nödvändiga förkunskapsgrundande kurser vara avklarade. Examinator formulerar och kontrollerar sådana förkunskapskrav.

7 Initiering av examensarbeten

Examensarbete initieras normalt på något av följande sätt:

- Studenten kontaktar ett företag eller en institution med ett förslag till examensarbete. Studenten kontaktar samtidigt en examinator på Chalmers alternativt den person som ansvarar för examensarbeten på institutionen.
- Ett företag kontaktar Chalmers och föreslår en uppgift för ett examensarbete.
- En institution föreslår ett examensarbete.

Studenten ska självständigt och skriftligt beskriva förslaget till examensarbete. Beskrivningen ska utgöra tillräckligt underlag för examinator att avgöra om uppgiften är lämplig för ett examensarbete. Beskrivningen ska innehålla bakgrund, syfte, mål och eventuellt metod.

Examinator ska bedöma och godkänna att genomförandet av det föreslagna examensarbetet leder till att studenten/erna utvecklar de kunskaper, förmågor och förhållningssätt som ingår i examensarbetets lärandemål.

Masterprogramansvarig (MPA) ska bedöma och godkänna att förslaget ligger inom masterprogrammets huvudområde. MPA kan fatta beslut om att ett specifikt examensarbete tillhör masterprogrammets huvudområde, även om institutionen där examensarbetet utförs inte tillhör huvudområdet enligt beslut C2008/280.

Om studenten/erna är antagna till civilingenjörs-/arkitektutbildningen ska MPA även bedöma och godkänna att examensarbetet är relevant med avseende på teknikområde/konstnärligt område.

Studenter som genomför examensarbete som fristående kurs behöver endast godkännande enligt ovan från examinator.

8 Genomförande

8.1 Förberedande administration

- Studenten/erna utarbetar en kortfattad skriftlig beskrivning av arbetet. Denna beskrivning ska bifogas registreringsunderlaget. Beskrivningen bör innehålla bakgrund, syfte, mål och eventuellt metod.
- Examinator kontrollerar att studenten/erna uppfyller de generella och specifika förkunskapskraven för examensarbete, och att det föreslagna examensarbetet motsvarar lärandemålen för examensarbete. Examinator signerar registreringsunderlaget.
- Masterprogramansvarige kontrollerar att examensarbetet faller inom masterprogrammets huvudområde. Om studenten/erna är antagna till civilingenjörs-/arkitektutbildningen ska MPA även bedöma och godkänna att examensarbetet är relevant med avseende på teknikområde/konstnärligt område. Masterprogramansvarig signerar registreringsunderlaget.
- Studenten/erna ansvarar för att skicka registreringsunderlaget till Student- och utbildningsavdelningen.
- Student- och utbildningsavdelningen genomför registreringen i LADOK.
- Studenten/erna skriver ut ett arbetskort från Studentportalen och förvarar detta under hela examensarbetet. På arbetskortet signerar examinator de obligatoriska moment som ingår i examensarbetskursen när dessa godkänns.

8.2 Planeringsrapport

Studenten/erna ska skriva en planeringsrapport som ska precisera problembeskrivningen/uppgiften. Planeringsrapporten ska innehålla bakgrund, preliminärt syfte, mål, avgränsningar, metod och tidplan för examensarbetets genomförande. I planeringsrapporten ska studenten/erna belysa vilka samhällliga, etiska och ekologiska aspekter som behöver beaktas enligt lärandemål 9 och 10. Om sådana aspekter inte beaktas bör det motiveras.

I planeringsrapportering ska anges ett delmål för 30hp vid examensarbeten 60hp.

8.3Handledning

Under arbetets gång har studenten/erna rätt till regelbunden handledning och övriga resurser som behövs för arbetets genomförande.

8.4 Delredovisning för 60hp examensarbete

Studenter som genomför examensarbeten om 60hp ska avrapportera arbetets status till examinator efter tjugo arbetsveckor. Halva arbetsinsatsen för att nå lärandemålen för ett 60hp examensarbete ska då vara avklarade. Godkänd delredovisning innebär att 30hp rapporteras in i Ladok.

8.5 Offentlighet och sekretess

Examensarbetet ska enligt Chalmers arbetsordning för utbildning på grund- och avancerad nivå redovisas öppet både skriftligt och muntligt. Uppsatsen ska i sin helhet vara offentlig. Den ska utgöra tillräckligt underlag för examinator att besluta om betyg.

8.6 Upphovsrätt

Det upphovsrättsliga regelverket har sin utgångspunkt i lagen (1960:729) om upphovsrätt till litterära och konstnärliga verk, den lag som i vardagligt tal benämns "Upphovsrättslagen". Upphovsrätten består av en ekonomisk och en ideell rätt som båda tillkommer upphovsmannen. Upphovsman är den fysiska person som har skapat verket. Studenten/erna är upphovsman till examensarbetet.

Upphovsmannen kan välja att genom avtal helt eller delvis överlåta de ekonomiska rättigheterna till andra, eller att låta andra få nyttjanderätt till dem. Överlåtelse innebär att upphovsmannen avsäger sig och överlämnar äganderätten till de ekonomiska rättigheterna på avtalade villkor.

Den ideella rätten omfattar upphovsmannens rätt att bli omnämnd i samband med sitt verk, att inte behöva tåla ändringar av verket eller att verket publiceras i sammanhang där upphovsmannens konstnärliga eller litterära anseende eller egenart riskerar att kränkas.

9 Examination

9.1 Betyg

För examensarbete ges betygen Godkänt eller Underkänt.

För betyget Godkänt krävs

- Godkänd planeringsrapport
- Godkänd presentation och försvar
- Godkänd opposition vid annat examensarbete
- Närvaro vid två andra redovisningar
- Godkänd uppsats
- Studenten ska ha arbetat aktivt och självständigt samt bidragit till en omfattning som motsvarar 30 alternativt 60hp.

9.1.1 Kriterier för betyget Godkänt för examensarbeten som omfattar 30hp

För examensarbeten som omfattar 30hp gäller att dessa för betyget Godkänt skall uppfylla minst kriterierna för Hög kvalitet avseende samtliga lärandemål (1-11). För att uppfylla kriterierna för Hög kvalitet avseende lärandemål 5 ska studenten ha godkänts på samtliga moment enligt ovan inom en tidsram om sammanlagt 30 arbetsveckor. Examinator kan om synnerliga skäl föreligger förlänga denna tidsgräns med 10 arbetsveckor i taget. Se Bilaga.

9.1.2 Kriterier för betyget Godkänt för examensarbeten som omfattar 60hp

För examensarbeten som omfattar 60hp gäller att dessa för betyget Godkänt skall uppfylla kriterierna för Mycket Hög Kvalitet avseende lärandemål 1 och 2 samt minst Godkänt för övriga lärandemål (3-11). Se bilaga. För att uppfylla kriterierna för Hög kvalitet avseende lärandemål 5 ska studenten ha godkänts på samtliga moment enligt ovan inom en tidsram om sammanlagt 50 arbetsveckor. Examinator kan om synnerliga skäl föreligger förlänga denna tidsgräns med 10 arbetsveckor i taget.

9.2 Skriftlig redovisning

Uppsatsen ska skrivas på engelska. Undantag kan endast göras för masterprogram vars undervisningsspråk är svenska. Utformningen av uppsatsen ska ske enligt mall för "[Utformning av examensarbete](#)" vid Chalmers. När två studenter genomför ett arbete tillsammans ska arbetsfördelningen tydligt framgå av en bidragsrapport, som bifogas separat. Uppsatsen ska kontrolleras mot ett plagiatverktyg.

9.2.1 E-publicering

Chalmers examensarbeten ska registreras och e-publiceras i Chalmers Publication Library, CPL. De blir då sökbara i tjänsten Studentarbeten och fritt tillgängliga och sökbara via Internet. Studenten kan avböja elektronisk publicering men registreringen (dvs en sökbar post utan fulltext) är obligatoriskt. För elektronisk publicering av fulltexten krävs att samtliga författare skrivit under och godkänt det publiceringsavtal som finns på arbetskortet.

Examinator ansvarar för registrering och e-publicering.

9.3 Muntlig redovisning

Vid tidpunkten för den muntliga redovisningen ska uppsatsen vara färdigskriven men ej publicerad. Detta för att medge att synpunkter som framkommer vid redovisningen kan arbetas in i uppsatsen.

Muntlig redovisning inklusive opposition ska genomföras på Chalmers. Ytterligare redovisning kan om så önskas genomföras på företaget. I undantagsfall, t ex om examensarbetet genomförts utomlands, kan examinator medge undantag från kravet på muntlig redovisning, opposition och närvaro vid andra redovisningar på Chalmers.

Presentationen av examensarbetet ska annonseras vid den aktuella institutionen minst två veckor före presentationsdatum. Presentationen ska ske inom perioden 15 augusti till 15 juni, under normal arbetstid.

Den muntliga redovisningen inleds med att studenten/erna presenterar sitt arbete. Därefter följer opposition och diskussion.

Den muntliga presentationen ska utföras på engelska. Undantag kan medges för utbildningar där undervisningsspråket är svenska. Redovisningen ska ta 45-60 minuter i anspråk, varav ungefär en tredjedel av tiden bör ägnas åt opposition och diskussion.

9.4 Opposition

Studenten ska ha medverkat som opponenter vid ett annat examensarbete. Högst två studenter kan medverka som opponenter vid ett och samma examensarbete. Opponenterna disponerar 10 minuter och hela tiden ska utnyttjas. Efter framförandet av opponenternas synpunkter kan övriga närvarande ställa frågor.

Opponenterna ska granska uppsatsen. Språkliga fel och mindre viktiga anmärkningar ska göras skriftligt och överlämnas efter oppositionen.

Opponenternas arbetsinsats bedöms av examinator för det presenterade arbetet och godkänd opposition signeras på arbetskortet.

Det är studenten som utser opponenter/er för det egna arbetet.

9.5 Närvaro vid annan presentation

Studenten ska medverka vid två andra presentationer av examensarbeten. Examinator för det presenterade examensarbetet signerar godkänd närvaro på arbetskortet.

10 Checklista roller och ansvar

10.1 Examinator

- Vetenskapligt och kvalitetsmässigt ansvar samt för att lärandemålen för examensarbete kan nås.
- Vid samverkan med företag ska examinator informera sig om Chalmers riktlinjer för Chalmers samverkan med näringslivet.
- Utser eventuellt handledare och ger nödvändiga direktiv för handledning såväl för interna handledaren på Chalmers som externa. Examinator och handledare kan vara samma person.
- Ansvarar för att examensarbetet kan genomföras inom givna resurser.
- Kontrollerar att studenten/erna uppfyller förkunskapskraven.
- Godkänner planeringsrapporten.
- Uppmärksammar studenten/erna på Chalmers policyer för offentlighet och sekretess.
- Ansvarar för att studenten/erna erbjuds regelbunden handledning.
- Godkänner delredovisning efter 20 arbetsveckor (motsv 30hp) för examensarbeten som omfattar 60 hp samt ansvarar för att godkänd redovisning inrapporteras i Ladok.
- Ansvarar för att uppsatsen kontrolleras med plagiatverktyg och vidtar åtgärder vid misstanke om plagiering.
- Granskar examensarbetet och beslutar när arbetet kan presenteras.

- Ansvarar för att arbetet presenteras enligt gällande regler.
- Är ordförande vid presentationen.
- Godkänner opposition på examensarbete.
- Godkänner närvaro vid redovisningstillfälle.
- Signerar samtliga godkända delmoment och godkänner examensarbetet när samtliga delmoment är godkända.
- Ansvarar för att uppsatsen registreras i Chalmers Publication Library (CPL), och som fulltext om studenten godkänt detta.

10.2 Masterprogramansvarig

- Kontrollerar att examensarbetet faller inom masterprogrammets huvudområde.
- Kontrollerar och godkänner att examensarbetet tillhör relevant teknikområde (motsv) om studenten avser att avlägga civilingenjörs-/arkitektexamen.
- Signerar registreringsunderlaget.
- Kan fatta beslut om att ett specifikt examensarbete tillhör masterprogrammets huvudområde även om institutionen där examensarbetet utförs inte tillhör huvudområdet enligt beslut C2008/280.

10.3 Handledare

- Fortlöpande vetenskapligt/tekniskt/konstnärligt stöd för studenten/erna under examensarbetets genomförande och hjälper dem med de praktiska processerna.

10.4 Student

- Finner lämplig problemställning för ett examensarbete vid företag eller institution.
- Självständigt och skriftligt beskriva förslaget till examensarbete.
- Tar kontakt med för ämnet relevant institution och examinator.
- För att få registreringsunderlaget signerat ska studenten ta kontakt med examinator och masterprogramansvarig. Om studenten är antagen till civilingenjörs-/arkitektprogram ska även programansvarig signera underlaget.
- Lämnar registreringsunderlaget till Student- och utbildningsavdelningen.
- Skriver ut ett arbetskort från Studentportalen och förvarar detta under tiden för examensarbetets utförande.
- Planerar, utför och redovisar arbetet självständigt enligt de krav som beskrivits ovan.
- Tar del av Chalmers policyer för offentlighet och sekretess innan arbetet påbörjas.
- Tar del av Chalmers information om examensarbetsuppsatser och utformar uppsatsen i enlighet med Chalmers regler för "Utformning av examensarbeten" och för publicering i Chalmers Publication Library (CPL).
- Inför eventuellt avtal om examensarbetet ska examinator kontaktas.
- Utser opponent/er till presentationen av det egna arbetet.

10.5 Student- och utbildningsavdelningen

- Registrerar examensarbetet i Ladok.

11 BILAGA: Riktlinjer för bedömning av kvalitet på examensarbete vid Chalmers civilingenjörs-/arkitekt- och masterprogram

I denna bilaga har inkluderats de riktlinjer som finns i dokumentet Riktlinjer för bedömning av kvalitet på examensarbete vid Chalmers civilingenjörs-/arkitekt- och masterprogram , Dnr C2011/895.

Riktlinjerna utgår från lärandemålen för masterexamensarbetet för civilingenjörs-/arkitekt-respektive teknologie masterexamen som finns i Chalmers lokala examensordning , Dnr C2007/723.

Omdömen ges på en tregradig skala; Bristande kvalitet (BK), Hög kvalitet (HK) och Mycket hög kvalitet (MHK).

Kriterier för Mycket hög kvalitet formuleras endast för vissa lärandemål; de som bedöms av särskiljande art - väsentlig fördjupning inom huvudområdet, fördjupad metodkunskap, problemformulering, förmåga att skapa och värdera nya lösningar, skriftlig redovisning och självständighet.

11.1 Lärandemål med riktlinjer för kvalitetskriterier

Nedan redovisas kriterier för Bristande kvalitet (BK), Hög kvalitet (HK) och Mycket hög kvalitet (MHK) för varje lärandemål för examensarbete.

1. Använda väsentligt fördjupade kunskaper inom huvudområdet/inriktningen för utbildningen i sitt projekt och på ett vetenskapligt korrekt sätt relatera till aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete,

MHK	En väsentlig fördjupning inom huvudområdet är demonstrerad. Arbetet utnyttjar kunskaper från studier på avancerad nivå inom huvudområdet. En omfattande genomgång av befintlig litteratur samt en reflektion över arbetets koppling till kunskapsfronten inom huvudområdet finns. Arbetet bidrar på ett tydligt redovisat sätt till ny kunskap inom huvudområdet. Arbetet demonstrerar förmåga att ge ett självständigt bidrag till området.
HK	En väsentlig fördjupning inom huvudområdet är demonstrerad. Arbetet utnyttjar kunskaper från studier på avancerad nivå inom huvudområdet. En skriftlig genomgång av befintlig litteratur samt en reflektion över arbetets koppling till kunskapsfronten inom huvudområdet finns.
BK	Arbetets koppling till huvudområdet är svag och saknas. Kunskaper från avancerad nivå utnyttjas inte. Litteratursammanställning samt reflektion över arbetets koppling till tillhörande kunskapsområde saknas.

2. Välja och motivera val av metod i projektet, inom huvudområdet/inriktningen för utbildningen,

MHK	Potentiellt relevanta ingenjörsmässiga eller vetenskapliga teorier och metoder har identifierats. Ett välmotiverat val av teori och metod har gjorts. Valda teorier och metoder har tillämpats på ett korrekt och innovativt sätt. Arbetet demonstrerar en djup och bred metodkunskap.
HK	Potentiellt relevanta ingenjörsmässiga eller vetenskapliga teorier och metoder har identifierats. Ett välmotiverat val av teori och metod har gjorts. Valda metoder har tillämpats på ett korrekt sätt.
BK	Arbetets valda teorier och metoder saknas relevans. Studenten har inte visat att valda teorier och metoder behärskas.

3. Bidra till forsknings- och utvecklingsarbete, och kunna relatera sitt arbete till relevant vetenskapligt respektive tekniskt/industriellt/arkitektoniskt sammanhang,

HK	Bidraget till forsknings- och utvecklingsarbete är tydligt redovisat
BK	Arbetet har haft en sådan karaktär där det svårligen kan kopplas till forsknings- och utvecklingsarbete

4. Med helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar,

MHK	Arbetet har en tydlig och avgränsad frågeställning eller målformulering. Frågeställningen/målformuleringen har bearbetats på ett adekvat, kritiskt och reflekterat sätt. Det finns en tydlig koppling mellan frågeställning/målformulering, resultat, diskussion och slutsatser. Arbetets slutsatser är väl underbyggda och korrekta.
HK	Arbetet har en tydlig och avgränsad frågeställning. Frågeställningen har bearbetats på ett adekvat sätt. Det finns en tydlig koppling mellan frågeställning, resultat och slutsatser. Arbetets slutsatser är väl underbyggda och korrekta.
BK	Arbetet saknar eller har en otydlig frågeställning eller målformulering. Irrelevant(a) metod(er) används. Arbetet redovisar inte ett svar på frågan eller ett resultat relaterat till målet. Slutsatserna är inkorrekta.

5. Planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna ramar, samt kunna utvärdera detta arbete,

HK	En realistisk plan för arbetet har formulerats. De hålltider som har kommunicerats och fastställts har följts vid genomförandet av arbetet. De anpassningar som har varit nödvändiga för genomförandet har dokumenterats och kommunicerats.
BK	Arbetet har inte följt de kommunicerade och fastställda hålltiderna, ej heller har en dokumentation av relevanta faktorer för avvikelser kunnat redovisas.

6. Skapa, analysera och kritiskt utvärdera olika tekniska/arkitektoniska lösningar,

MHK	I arbetet tas nya lösningar fram som analyseras och utvärderas på ett kritiskt sätt. Alternativa lösningar har tagits fram och behandlats på ett relevant och uttömmande sätt.
HK	I arbetet tas lösningar fram som analyseras och utvärderas på ett kritiskt sätt.
BK	Arbetet har inte redovisat ovan på ett tydligt sätt.

7. Kritiskt och systematiskt integrera kunskap,

MHK	Arbetet integrerar kunskaper och metoder från flera ämnen på ett innovativt vis.
HK	Relevanta kunskaper och metoder har inhämtats och tillämpats.
BK	Områden med relevans för arbetet tas ej upp eller används inte. Valda och inhämtade kunskaper redovisas inte på ett tydligt sätt och saknar motivering.

8. På engelska muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser, samt den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa,

MHK	En mycket välskriven uppsats. Helhet, struktur och layout håller mycket hög kvalitet.
HK	Arbetet behandlar det valda området med ett relevant och korrekt språkbruk. Helhet, struktur och layout håller god kvalitet.
BK	Arbetet saknar i huvudsak adekvat språkbehandling vilket gör att arbetet svårligen kan förstås eller bedömas med rapporten som underlag.

9. Inom ramen för det specifika projektet identifiera vilka frågeställningar som behöver besvaras för att relevanta samhällliga, etiska och ekologiska aspekter ska beaktas

HK	Redovisar och motiverar valda metoder och diskuterar resultat utifrån ett perspektiv med fokus på hållbar utveckling.
BK	Beaktar inte denna aspekt. Motivering finns inte i planeringsrapporten.

10. Beakta och diskutera etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete, såväl vad avser *hur* arbetet genomförs, som vad som undersöks/utvecklas.

HK	Redovisar möjliga etiska konsekvenser av utfört arbete
BK	Beaktar inte denna aspekt. Motivering finns inte i planeringsrapporten.

11. Identifiera och diskutera behov av ytterligare belysning av olika aspekter av projektet före beslut eller genomförande, där så är relevant.

HK	Studenten har reflekterat över och redovisat vilka övriga aspekter som behöver belysas/utredas före beslut eller genomförande.
BK	Studenten har visat sig okritisk till vilka övriga aspekter som behöver belysas/utredas före beslut eller genomförande.

Övergripande mål

Efter genomfört examensarbete ska studenten visat sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som civilingenjör/arkitekt/teknologie master.

MHK	På ett självständigt sätt genomfört examensarbetet utan extraordinära stödinsatser eller anpassningar eller på annat sätt inte krävt extra stora resurser för arbetets genomförande.
HK	Genomfört arbetet med rimliga stödinsatser.
BK	Stort behov av stödinsatser har funnits. Dessa stödinsatser har varit för omfattande för att troliggöra att studenten ska kunna arbeta självständigt efter examen.

