



PROJEKTPLAN

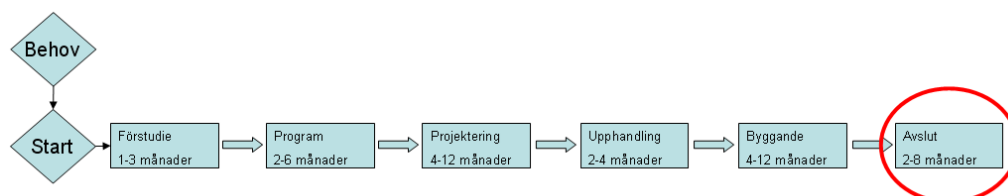
Djursholms Ridhus

Fastighet: Djursholm 2:206

Uppdragsgivare: Fastighetsnämnden

AVSLUTSSKEDE

(Underlag till förvaltning)



Beslutad	2009-12-16	Tekniska nämnden
		Danderyds kommun
Upprättad	2015-10-25	Fastighetsavdelningen
		Tekniska kontoret
Reviderad	2017-09-25	Fastighetsavdelningen
		Tekniska kontoret



PROJEKT/ VERKSAMHET	4
FASTIGHET	4
NUVARANDE VERKSAMHET	4
TIDIGARE VERKSAMHETER	4
NUVARANDE LOKALSITUATION	4
KONTRAKT/AVTAL	5
GÄLLANDE KONTRAKT	5
Lokaler	5
Bostad	5
NYA KONTRAKT/AVTAL	5
Lokaler	5
Bostad	5
TILLÄGGSHYRESAVTAL/VERKSAMHETSANPASSNINGAR	5
Lokaler	5
Bostad	5
FASTIGHETSNÄMNDEN	5
Tjänsteutlåtande	5
Beslut	6
UPPDRAGSBESKRIVNING	6
Bakgrund	6
Syfte	7
Mål	7
Avgränsningar	8
KONTAKTPERSONER	8
Tekniska kontoret, Fastighetsavdelningen	8
Beställare/uppdragsgivare/ kund/ myndighet	8
Verksamhet	8
ORGANISATION	8
PROJEKTORGANISATION	8
Styrgrupp	8
Projekteringsgrupp	8
Referensgrupp	9
Entreprenör	9
TIDER	9
Önskemål från verksamheten	9
Tidplan byggnation	9
EKONOMI	9
Finansiering	9
Budget för program	9
Budget för produktion	9
Förslag till projektbudget	9
Kostnadsfördelning	10
Hyresoffert	10
Hyreskalkyl	10
UPPHANDLING	10
Avrop	10
KVALITET, MILJÖ OCH ARBETSMILJÖ	10
RISKER	10



INFORMATION.....	11
<i>Fastighetsnämnden</i>	<i>11</i>
<i>Allmänheten/ Övriga</i>	<i>11</i>
PROJEKTRAPPORTERING	11
<i>Mötesanteckningar</i>	<i>11</i>
<i>Kostnadsprognos.....</i>	<i>11</i>
<i>Tidplan</i>	<i>11</i>
<i>Slutredovisning.....</i>	<i>11</i>
<i>Tidplan</i>	<i>12</i>
MYNDIGHETER	12
STADSBYGGNADSKONTORET	12
<i>Gällande plan.....</i>	<i>12</i>
<i>Bygglov.....</i>	<i>12</i>
<i>Tillgänglighet</i>	<i>12</i>
ARBETSMILJÖVERKET	12
BRANDMYNDIGHETEN	12
SAKKUNNIGA	13
HANDLINGAR.....	13
HANDLINGAR.....	13
<i>Utredningar.....</i>	<i>13</i>
<i>Relationsitningar.....</i>	<i>13</i>
<i>Ritningar och beskrivningar</i>	<i>13</i>
<i>Bygglovhandling</i>	<i>13</i>
PROJEKTERINGSANVISNINGAR.....	13
<i>CAD samordning.....</i>	<i>13</i>
<i>Ritningshantering.....</i>	<i>13</i>
<i>Projekteringsanvisningar</i>	<i>13</i>



PROJEKT/ VERKSAMHET

Projektnamn: Om- och tillbyggnad av Djursholms ridhus

Fastighet

Beteckning: Djursholm 2:206

Objekt nr: 311

Adress: Gärdestorp

Populärnamn: Djursholms ridhus

Nuvarande verksamhet

Det finns idag två olika intressenter:

Gärdestorps ridskola:

- Drivs sedan 1990 av Eva Ulf som hyr anläggningen av Danderyds kommun, tekniska kontoret.
- Personalen består av 15 personer motsvarande 10 heltidstjänster.
- Totalt 74 djur fördelat på 44 hästar och 30 ponnys.
- 950 uppsittningar i veckan varav ca 650 fritidselever.
- Ca 3000 personer besöker anläggningen varje vecka.

Djursholms Ridklubb:

- Är en av de största ridklubbarna i Sverige och grundades 1925.
- 1200 medlemmar varav ca 500 aktiva.
- 4 halvtidsanställda ledare.
- Kommunens största förening avseende aktiva flickor.
- Väntetid ca 1,5 år för att få börja rida.
- Framgångsrika nationellt och internationellt inom dressyr och hoppning.
- Har en längre tid bedrivit verksamhet för handikappade.
- En av de främsta tävlingsarrangörerna i Sverige inom ridsport.

Tidigare verksamheter

I slutet av 1800-talet påbörjades ridverksamheten på Gärdestorp.

Nuvarande lokalsituation

1984 utfördes en om- och tillbyggnad vilket resulterade i en för tiden toppmodern anläggning. De äldre delarna av stallarna berördes dock inte av dessa arbeten utan har sett likadana ut de senaste 50–60 åren. Cafeterian byggdes om i början på 2000-talet.

Sedan 1984 har verksamheten i princip fördubblats vilket lett till utrymmesproblem. Omklädningsrummen är idag fulla med skåp, lektionssalarna är otillräckliga, lokaler för skötsel av material är förlegade och otillräckliga.



Spiltor och boxar är antingen för små eller har för låg takhöjd för att möta kraven i djurskyddslagen.

Kontrakt/Avtal

Gällande kontrakt

Lokaler

Nuvarande kontrakt tecknades med Gärdestorps Ridskola 2001 och ska omförhandlas i samband med om- och tillbyggnad.

Bostad

Nuvarande kontrakt, för hyra av torpet, tecknades med Gärdestorps Ridskola 2001 och ska omförhandlas i samband med om- och tillbyggnad.

Nya kontrakt/avtal

Lokaler

Nytt kontrakt med ny hyresnivå fr.o.m. 2017-07-01 träffat inkl. avstående av besittningsskydd. Nytt avtal för arrende av Idavallen (del av Djursholm 2:228 och 2:232) är tecknat.

Bostad

Befintligt avtal har omförhandlats med en ny justerad hyresnivå inkl. avstående av besittningsskydd.

Tillägghyresavtal/verksamhetsanpassningar

Lokaler

Bostad

Tjänsteutlåtande och beslut

Tjänsteutlåtande

2009-01-21 Tekniska kontoret	TN 2009/0021
2010-10-14 Kultur och fritidskontoret	KFN 2009/0004
2010-11-02 Kommunledningskontoret	KS 2010/0273
2012-01-10 Tekniska kontoret	FN 2012/0002
2012-12-03 Tekniska kontoret	FN 2012/0002
2013-01-16 Kommunledningskontoret	KS 2010/0273
2013-03-27 Utbildnings- och kulturkontoret	KFN 2011/0096
2013-05-28 Kommunledningskontoret	KS 2010/0273
2014-01-08 Tekniska kontoret	FN 2012/0002
2014-01-27 Kultur- och fritidsnämnden	KFN 2011/0096
2014-02-24 Kommunledningskontoret	KS 2010/0273
2014-09-03 Tekniska kontoret	FN 2012/0002
2015-06-05 Tekniska kontoret	FN 2012/0002
2015-08-04 Tekniska kontoret	FN 2012/0002



Sammanträden för beslut

2009-02-02 Fastighets- och naturvårdsutskottet	§ 1
2010-10-19 Kultur- och fritidsnämnden	§ 82
2010-11-29 Kommunstyrelsen	§ 179
2012-01-26 Fastighetsnämnden	§ 8
2012-10-11 Fastighetsnämnden	§ 74
2012-12-13 Fastighetsnämnden	§ 90
2013-01-21 Kommunstyrelsens arbetsutskott	§ 6
2013-04-23 Kultur- och fritidsnämnden	§ 30
2013-05-27 Kommunstyrelsens arbetsutskott	§ 70
2014-01-23 Fastighetsnämnden	§ 3
2014-02-04 Kultur- och fritidsnämnden	§ 13
2014-03-10 Kommunstyrelsen	§ 38
2014-03-31 Kommunfullmäktige	§ 22
2014-09-04 Fastighetsnämnden	§ 53
2015-06-11 Fastighetsnämnden	§ 41
2015-08-13 Fastighetsnämnden	§ 46
2015-10-19 Kommunfullmäktige	§ 89

Beslut

Fastighets- och naturvårdsutskottet beslutade under sammanträdet den 2 februari 2009, § 1, att ge tekniska kontoret i uppdrag att, tillsammans med samrådsgruppen, ta fram ett åtgärds paket för ridhuset.

Kultur- och fritidsnämnden beslutade under sammanträdet den 19 oktober 2010, § 82, att tillstyrka förvaltningens förslag gällande investering av Djurholms ridhus och föreslog kommunstyrelsen besluta att tekniska kontoret påbörjar en projektering.

Kommunstyrelsen uppdrog under sammanträdet den 29 november 2010, § 179, åt tekniska nämnden att genomföra förstudie och programarbete avseende investering i Djurholms Ridhus utifrån angivna riktlinjer.

Fastighetsnämnden uppdrog under sammanträdet den 11 oktober 2012, § 74, åt tekniska kontoret att göra en förstudie med fokus på möjligheten att bygga nytt stall och eventuellt ridhus enligt Ågesta gårds koncept, i syfte att uppnå ett miljömässigt bättre ridhus med lägre driftskostnader och till en lägre total kostnad.

Fastighetsnämnden beslutade under sammanträdet den 13 december 2012, § 94, att föreslå kommunstyrelsen att uppdra åt nämnden att påbörja projektering enligt alternativ 2 under förutsättningen att kommunfullmäktige anslår det begärda investeringsanslaget om 53 mkr. Fastighetsnämnden beslutade att tekniska kontoret ska återredovisa ärendet till nämnden i samband med färdigställande av projektering och förfrågningsunderlag.

Kommunstyrelsens arbetsutskott beslutade under sammanträdet den 21 januari 2013, § 6, att remitterar ärendet, om- och tillbyggnad av Djurholms ridhus, till kultur- och fritidsnämnden för yttrande över fastighetsnämndens förstudie och program avseende alternativen 1 och 2, enligt kommunledningskontorets tjänsteutlåtande daterat 2013-01-16.



Kultur- och fritidsnämnden beslutade under sammanträdet den 23 april 2013, § 30, att:

- 1) Alternativ 1 inte är aktuellt att genomföra.
- 2) Att kommunstyrelsen ger fastighetsnämnden i uppdrag att förstudien/projekteringen ska omfatta avseende om- och tillbyggnad av Djursholms ridhus ska omfatta alternativ 2 och 3.
- 3) Utbildnings- och kulturkontoret, Djursholms Ridklubb och Ridskolan Gärdestorp AB förutsätts delta i denna fortsatta process.
- 4) Överlämna förvaltningens tjänsteskrivelse som sitt svar på remissen.

Kommunstyrelsens arbetsutskott beslutade under sammanträdet den 27 maj 2013, § 70, att remittera ärendet till fastighetsnämnden med uppdrag att:

- 1) Genomföra programarbete avseende alternativ 3.
- 2) Jämföra och prioritera mellan aktuella alternativ utifrån kriterier enligt tjänsteutlåtandet KS 2013-05-28.

Fastighetsnämnden beslutade under sammanträdet den 13 januari 2014, § 3, följande:

- 1) Fastighetsnämnden beslutar för sin del att godkänna tekniska kontorets programarbete och överlämnar det till kommunstyrelsen för godkännande.
- 2) Fastighetsnämnden godkänner för sin del alternativ 2 för en om- och tillbyggnad av Djursholms ridhus, och föreslår kommunstyrelsen att uppdra till fastighetsnämnden att genomföra om- och tillbyggnad enligt alternativ 2.
- 3) Under förutsättning att om- och tillbyggnad godkänns enligt alternativ 2 av kommunstyrelsen föreslår fastighetsnämnden att hemställa hos kommunfullmäktige om investeringsanslag om X mkr för Djursholms ridhus enligt alternativ 2.

Kultur- och fritidsnämnden beslutade under sammanträdet den 4 februari 2014, § 13, att:

- 1) Tillstyrka fastighetsnämndens beslut att göra om- och tillbyggnaden av Djursholms ridhus enligt alternativ 2 där endast nuvarande manege sparas.
- 2) Ridskolan Gärdestorps AB, Djursholms ridklubb och utbildnings- och kulturkontoret aktivt ska delta i projektplaneringen.
- 3) Projektgruppen får i uppdrag att se över vilka provisoriska lösningar som kan bidra till att underlätta byggprocessen.

Kommunstyrelsen beslutade 10 mars 2014 § 38 att:

- 1) Kommunstyrelsen beslut att bevilja fastighetsnämnden investeringsanslag om X miljoner kronor för genomförande av alternativ 2, nybyggnation av Djursholms ridhus.
- 2) Kommunstyrelsen beslut att bevilja fastighetsnämnden investeringsanslag om 56,3 miljoner kronor för genomförande av alternativ 2, nybyggnation av Djursholms ridhus.

Kommunfullmäktige beslutade 31 mars 2014 § 22



- 1) Kommunfullmäktige beslut att bevilja fastighetsnämnden investeringsanslag om X miljoner kronor för genomförande av alternativ 2, nybyggnation av Djursholms ridhus.

Fastighetsnämnden beslutade 4 september 2014 § 53

- 1) Fastighetsnämnden uppdrar till tekniska kontoret att avropa fas 2 av ramavtal samverkansentreprenad för om- och tillbyggnad av Djursholms ridhus samt delegera till fastighetschef eller, vid dennes frånvaro, teknisk direktör att teckna avtal med Skanska Sverige AB, upp till en kostnad om 3 miljoner kronor.
- 2) Ärendet skall återredovisas till fastighetsnämnden i samband med färdigställande av fas 2 innan bygget startar.

Fastighetsnämnden beslutade 11 juni 2015 § 41

- 1) Fastighetsnämnden beslutar att avropa Skanska Sverige AB för fas 3 i projekt om- och tillbyggnad av Djursholms ridhus samt delegera till teknisk direktör eller, vid dennes frånvaro, fastighetschef att teckna avtal.

Fastighetsnämnden beslutade 13 augusti 2015 § 46

- 1) Fastighetsnämnden föreslår kommunfullmäktige att tilldela ett tilläggsanslag för investering om 11,9 mnkr utöver tidigare anslag på 56,3 mnkr avseende om- och tillbyggnad av Djursholms ridhus.

Kommunfullmäktige beslutade 19 oktober 2015 § 89

- 1) Kommunfullmäktige beslutar i enlighet med kommunstyrelsen förslag 128/2015.
Fastighetsnämnden anvisas 11,9 miljoner kronor i tilläggsanslag för investering i om- och tillbyggnad av Djursholms ridhus.

Uppdragsbeskrivning

Syfte

Att säkerställa intressenternas behov av lokaler, tillgodose myndighetskrav såsom djurskyddslagen och tillgänglighetskrav, samt att åtgärda större tekniska brister i anläggningen.

Mål

En funktionsenlig anläggning som motsvarar krav och behov till en rimlig investeringskostnad.

Projektet har uppnått målen.



Avgränsningar

Bostaden som benämns "Torpet" har ej ingått i entreprenaden

Kontaktpersoner

Tekniska kontoret, Fastighetsavdelningen

Avdelningschef: Kristin Åberg Nilsson

Förvaltare: Per Henrik Bengtsson

Projektledare: ~~Per Blinck~~, Ulf Sjöstrand

Inhyrd byggledare: Torbjörn Frilund, Bylero AB

Projekteringsledare: Per-Axel Brånfelt, NOVAB

Beställare/uppdragsgivare/ kund/ myndighet

Fastighetsnämnden

Verksamhet

Djursholms ridskola Eva Ulf

Djursholms ridklubb Susanne Martinelle

Djursholms ridklubb Anna-Karin Laurell

Organisation

Projektorganisation

Styrgrupp

Ulf Sjöstrand, projektledare, tekniska kontoret

Torbjörn Frilund, inhyrd byggledare, Bylero

Håkan Arfwedson, fritidschef, utbildnings- och kulturkontoret

Eva Ulf, nyttjare, Gärdestorps Ridskola AB (vid behov)

Kristin Åberg Nilsson, fastighetschef, tekniska kontoret(om behov uppstår)

~~Kenneth Sandin, projektchef, Skanska~~

Petter Ekevärn, projektchef, Skanska fr.o.m. 2016-11-18

Projekteringsgrupp

Boris Juric, projektledare, tekniska kontoret

Ulf Sjöstrand, projektledare, tekniska kontoret

Torbjörn Frilund, inhyrd byggledare, Bylero

~~Kenneth Sandin, projektchef, Skanska~~

Petter Ekevärn, projektchef, Skanska

~~Michel Damerji, platschef, Skanska~~

Hans Lundell, platschef, Skanska

Per-Axel Brånfeldt, projektansvarig, NOVAB

Sofia Andréasson, arkitekt, Tema arkitekter



Referensgrupp

En referensgrupp med representanter från Ridskolan och Ridklubben har sett och kommenterat skisser för om- och tillbyggnader.

Entreprenör

Skanska AB

Tider

Önskemål från verksamheten

Viktigt att projektet utförs i etapper, för att säkerställa att verksamheten kan fortlöpa under byggtiden utan större inskränkningar.

Tidplan byggnation

Tidplan fastslagen i samförstånd med entreprenör november 2015. Etapp 1 innebär nybyggnation av litet ridhus och karantänsstall samt flytt av befintligt traktorgarage, färdigt april 2016. Etapp 2 innebär rivning av befintliga byggnader, förutom stora ridhuset, samt nybyggnation i enlighet med fastslagna handlingar. Omarbetning av yttre ytor ingår till största delen i etapp 2, färdigt juli 2017 förutom återställning efter etablering och arbeten som inte kunnat utföras tidigare. Återställningen efter etableringen slutfördes under november 2017.

Ekonomi

Finansiering

Den ekonomiska utredningen om hyresnivå har genomförts av kommunledningskontoret i samarbete med tekniska kontoret och kultur – och fritidskontoret.

Nuvarande hyresgäst har vid möte med representanter från kommunen den 23 augusti 2012 bedömt att de klarar en hyreskostnad om 1,5 – 1,7 miljoner kronor vilket skulle motsvara ca en tredjedel av den totala hyreskostnaden, två tredjedelar skulle då behöva finansieras av kultur- och fritidskontoret.

Budget för program

Enligt beslut Kommunstyrelsen 2010-11-29 §179 är budget för programarbetet 5 mnkr.

Budget för produktion

Produktionskostnadskalkyl har genomförts för avstämning av projektbudget.

Förslag till projektbudget

Förslag till projektbudget och finansiering redovisas i tjänsteutlåtande 2014-09-03. Projektet har fått investeringsmedel om 56,3 miljoner kronor tilldelat av



kommunfullmäktig för genomförande av om och tillbyggnaden av Djursholms ridhus.

Förslag till utökad projektbudget och finansiering redovisas i tjänsteutlåtande 2015-08-04. Projektet har fått utökad investeringsmedel om 11,9 miljoner kronor tilldelat av kommunfullmäktig för genomförande av om och tillbyggnaden av Djursholms ridhus.

Utöver detta används 1 mnkr för drifteffektiviserings- och inomhusmiljöåtgärder och 1,2 mnkr för verksamhetsanpassning.

Kostnadsfördelning

Hyresoffert

Kontrakts- och hyresdiskussion Med Eva Ulf har förts av Cecilia von Sydow i samråd med TK och K&F.

Hyreskalkyl

Hyreskalkyl har sammanställts och nytt hyreskontrakt har tecknats med Djursholms ridskola för hela anläggningens yta. Ridskolan hyr i sin tur ut yta till Djursholms ridklubb resp. hyr ut bostaden.

Upphandling

Avrop

Projektet Djursholms ridhus etapp 1-2 är genomfört som en totalentreprenad i samverkan, inom ramavtalet för ändamålet. Ramavtal för samverkan innebär riktpreis med incitament.

Gällande ramavtal är tecknat med Skanska AB.

Kvalitet, miljö och arbetsmiljö

En projektanpassad kvalitet- och miljöplan och arbetsmiljöplan har upprättats inför projekteringen. Till produktionen har miljökrav inarbetats i handlingar och kommunens miljömål är styrande i miljöplanen. Arbetsmiljöverkets riktlinjer för projektering är styrande i arbetsmiljöplanen. Länsstyrelsen regler för djurhållning och stallar har inarbetats i handlingarna under projekteringsfaserna. Representant från Länsstyrelsen har besiktigat samt utfört syner på plats, med godkännande som resultat.

Under produktionen har verksamhetsmöten med entreprenör, verksamhet och tekniska kontoret genomförts kontinuerligt för att ta upp tidplan, arbeten som påverkar verksamheten, avstängningar och arbetsmiljörisker.

Under produktionen har löpande miljö- och kvalitetsmöten genomförts.



Risker

Risikanalys har tagits fram i såväl program- som systemskede samt i produktionen gemensamt med entreprenören.

Information

Fastighetsnämnden

Fastighetsnämnden har informerats i enlighet med beslutsprocessen för investeringsprojekt.

Allmänheten/ Övriga

Anslag i belyst anslagstavla på plats samt i verksamhetens lokaler under byggtiden. Komplette handlingspärm i A3-format finns hos verksamheten och är tillgänglig för den som vill gå igenom byggnationens utformning. Närmaste grannfastigheterna har fått direkt muntlig information av ansvarig projektledare samt utdelning av skriftlig information i brevlådorna.

Projektrapportering

- Projektleddarrapport månatligen
- Projektrapportering har skett vid tekniska kontorets interna projektledarmöten.

Mötesanteckningar

Protokollförda och signerade byggmötesprotokoll finns i projektpärm.

Tidplan

Sista slutbesiktning av byggnader genomfördes i juli 2017.

Slutredovisning

Slutkostnaden är 70 674 000 kronor. Se vidare bilaga Slutkostnadsredovisning.

Tilldelade investeringsmedel är 68 200 000 kronor. Slutkostnaden överstiger tilldelade investering medel med 2 474 000 kr.

Övrig finansiering är genomförd enligt beslutad fördelning:

Investering

Drifteffektiviseringsåtgärder	1 200 000 kronor
(Bergvärmeanläggning)	
Inomhusmiljöåtgärder	1 100 000 kronor

Tidplan

Start av etapp 1 i september 2015, som färdigställts i slutet av mars 2016 för att säkerställa provisoriska stallar när befintliga rivs.



Start av etapp 2 i april 2016 med färdigställande i början av april 2017.
Återflytt av verksamheten från provisorier och återställning av provisorier klart till semestern 2017

Myndigheter

Länsstyrelsen

Besiktigt och godkänt etapp 1 i april 2016.

Besiktigt och godkänt etapp 2 i mars 2017 av komplett anläggning.

Miljö och hälsa

Varit på platsbesök hösten 2016.

Anmälan är gjord av verksamheten för caféet före start.

Platsbesök har genomförts efter anläggningen är färdigställd.

Stadsbyggnadskontoret

Gällande plan

Stadsplanen 394

Bygglov

Bygglov har erhållits för etapp 1-2. Startbesked har erhållits. Slutbesked har erhållits.

Tillgänglighet

Tillgänglighetsutlåtande visar på godkända lokaler.

Arbetsmiljöverket

Förhandsanmälan till Arbetsmiljöverket är inlämnad.

Brandmyndigheten

En brandbesiktning har genomförts under programskedet samt efter färdigställande av etapp 1 resp. 2

Brandskyddsdokumentation finns för projektet.

Sakkunniga

BAS P

Per-Axel Brånfeldt, Novab

BAS U

Michel Damerji resp. Hans Lundell, Skanska AB

Handlingar

Samtliga handlingar finns i TRIX, kommunens digitala handlingsbas



Handlingar

Utredningar

- Radonmätning
- Miljöinventering byggnad
- Tillgänglighet

Relationsitningar

- Relationsritningar för arkitekt, konstruktion, VVS, el, brand och landskap finns i TRIX i dwg och pdf-format
- Drift- och underhållsinstruktioner finns i TRIX och dessutom i tre omgångar pärmar.
- Besiktningsprotokoll finns i TRIX

Ritningar och beskrivningar

- Ritningar och beskrivningar för förstudie, programskede, systemhandlingar, bygglovhandlingar, förfrågningshandlingar och bygghandlingar finns i projektmapp på kommunens server.

Bygglovhandling

- Ansökan och tillhörande ritningar finns dels i w3d3 och dels i projektmapp på kommunens server

Projekteringsanvisningar

CAD samordning

Danderyds kommuns CAD-manual har använts i projektet. Arkitekt i arbetsgrupp har varit utsedd att vara CAD-samordnare.

Ritningshantering

iBinder har använts för dokumenthantering under projektering och produktion.

Projekteringsanvisningar

Tekniska kontorets projekteringsanvisningar har använts som underlag för projektering.