

# Lämplighetsbedömning helikopterverksamhet, Detaljplan Norrtälje sjukhus – Hinderanalyser, PM Buller, PM Riskutredning

---

## Sammanfattning

Norrtälje sjukhus behöver byggas ut och moderniseras, och i samband med den nya detaljplanen prövas hur helikopterverksamheten kan fungera under etappvis utbyggnad och vid en ny placering av helikopterflygplatsen. Bedömningen bygger främst på tre underlag i samrådsskedet: hinderanalys, bullerutredning och riskutredning, som i sin tur utvärderar tre utbyggnadsalternativ (Etapp 1 med befintlig platta, Huvudalternativ och Max utbyggnad). Etapp 1 bedöms möjlig med befintlig helikopterplatta, men den nya akutvårdsbyggnaden ligger nära och innebär kända begränsningar kopplade till hinderfrihet och säkerhetszon. För ny helikopterflygplats visar hinderanalyserna att lämpliga placeringar ryms inom planförslaget, men särskilt det sk Huvudalternativet kräver vidare bearbetning. Bullerberäkningarna indikerar att den totala bullerpåverkan inte ökar jämfört med idag, även om vissa bostäder och några verksamheter kan få nivåer över teoretiska riktvärden och fler kan beröras när bullret sprids över fler inflygningskorridorer. Riskutredningen bedömer att riskbilden är acceptabel i samtliga alternativ under förutsättning att riskreducerande åtgärder (utformning, avspärrningar, rutiner m.m.) genomförs och att vistelse nära plattan inte uppmuntras. Sammantaget är slutsatsen att helikopterverksamheten är förenlig med planerad markanvändning och att fortsatt helikopterfunktion kan säkerställas.

## Bakgrund och syfte

Region Stockholm äger fastigheten Norrtälje Lasarettet 1. Fastigheten är planlagd för vårdverksamhet och är bebyggd med flertalet byggnader, parkeringsytor och parkområden som idag tillsammans utgör Norrtälje sjukhus. Norrtälje sjukhus är idag i behov av att utvidga och modernisera sin verksamhet och ny planläggning har inletts. Utvecklingsbehovet är omfattande, akutmottagningen måste dimensioneras för ett högre patientflöde och verksamheten kompletteras med flera funktioner för att möta befolkningsutvecklingen i kommunen och säkerställa patientsäkerhet liksom god arbetsmiljö. För vårdverksamheten är utvecklingen av platsen viktig för att säkerställa dagens och framtidens vårdbehov för Norrtälje kommun och för den norra delen av regionen.

En avgörande funktion inom sjukhusets är helikopterflygplatsen och en viktig del av sjukhusets utveckling och planläggning är därför att pröva lämpligheten i en ny placering av helikopterflygplats samt pröva befintlig helikopterflygplats lämplighet tillsammans med den etappvisa utbyggnationen.

Bedömningen lämplighet för helikopterverksamheten inom den nya detaljplanen grundas i samrådsskedet främst på tre tekniska PM: Hinderanalys, PM Riskutredning samt PM Buller.

## Nulägesituation

Norrtälje sjukhus har idag en helikopterflygplats som används för ambulans- och sjukvårdstransporter och som utgör en samhällsviktig funktion för sjukhusets vårduppdrag. Samrådsförslaget till den nya detaljplan för sjukhusområdet möjliggör nya placeringar av helikopterflygplatsen och möjliggör även ny bebyggelse som påverkar befintlig helikopterplattas förutsättningar under den etappvisa utbyggnaden av sjukhusområdet och genomförandet av detaljplanen.

Idag har helikopterflygplatsen samtliga för verksamheten nödvändiga tillstånd och anmälningar.

## Planförslag och utbyggnad helikopterflygplats

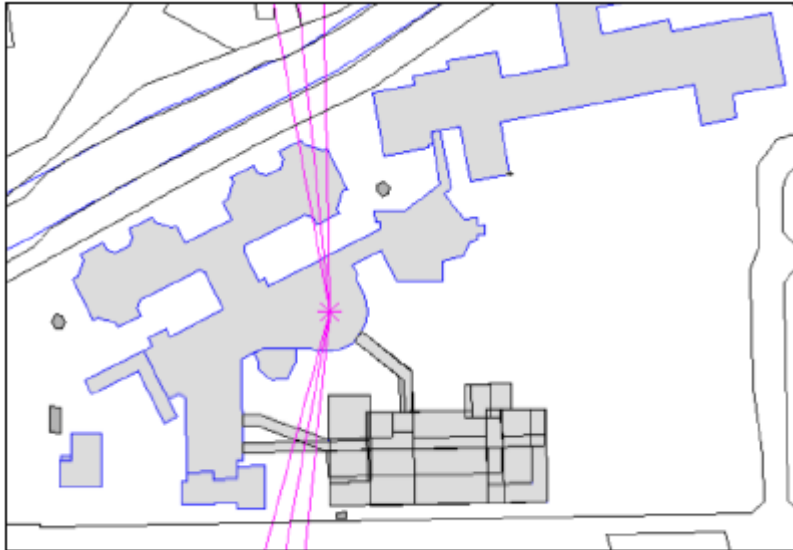
Planförslaget illustreras i Projekt och bebyggelseförslaget och beskrivs i Planbeskrivningen mm. Utbyggnadsalternativen i samrådshandlingarna, redovisat tydligast i Projekt och Bebyggelseförslaget, visar möjliga utbyggnadsalternativ inom ramen för planförslaget. De redovisade utbyggnadsalternativen är "Huvudalternativ", "Max utbyggnad" samt "Utbyggnadsetapp 1" (med ny byggnad för akutvård inom centrala kvarteret). Fler utbyggnadsalternativ är möjliga men dessa tre ses som representativa för planförslaget.

I dagsläget finns inget beslut om start av utbyggnad inom sjukhusområdet utan endast beslut om planering av akutvårdsbyggnaden, dvs "Etapp 1". Ett beslut om genomförande kommer att vara villkorat av en lagkraftvunnen detaljplan. Övriga två redovisade utbyggnadsalternativ redovisas utifrån att båda är möjliga alternativ för den fortsatta framtida utvecklingen av sjukhusområdet, etapp 2, etapp 3. Den framtida planeringen kommer visa vad som är mest lämpligt. Detta PM har fokus på lämplighet utifrån helikopterverksamheten på sjukhusområdet.

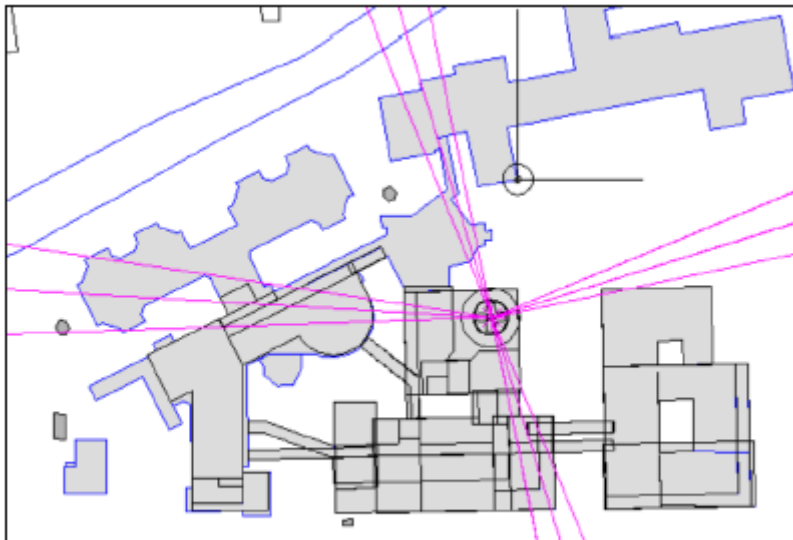
Bedömningen av konsekvenser och lämplighet för helikopterverksamheten inom den nya detaljplanen grundas i samrådsskedet främst på tre tekniska PM: Hinderanalys, PM Riskutredning samt PM Buller. Dessa helikopterrelaterade PM liksom övriga tekniska PM och den samlade bedömningen av konsekvenser och lämplighet utgår från tre utbyggnadsalternativ inom ramen för samrådsförslaget; "Detaljplanens utbyggnadsetapp1", "Huvudalternativet" samt "Max utbyggnad".

2026-05-18

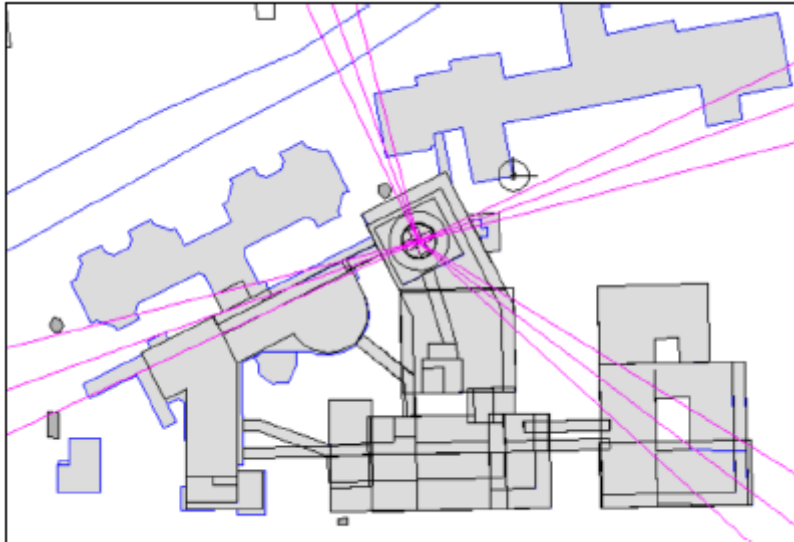
Pm, Informationssäkerhetsklass: K1



Figur 1 Etapp 1, hämtat ur beräkningsmodell för buller



Figur 2 Huvudalternativ, hämtat ur beräkningsmodell för buller



Figur 3 Max utbyggnad, hämtat ur beräkningsmodell för buller

## Resultat

### Hinderanalys

Hinderanalyserna har genomförts (Bilaga PM Hinderanalys, WSP) i syfte att säkerställa att de föreslagna placeringarna av den nya helikopterflygplatsen indikativt i planskedet går att använda på ett flygsäkert sätt och att erforderliga tillstånd för helikopterflygplatsen i ett senare skede kommer att kunna erhållas. Hinderanalyserna ger de möjliga inflygningssektorerna/korridorerna så att påverkan från buller kan tydliggöras i planarbetet. Hinderanalysen styr även bl.a. möjlig placering av uppstickande hisstoppar och närliggande byggnadsvolymer.

### Förutsättningar

Hinderanalyser har genomförts för de tre utbyggnadsalternativ som beskrivs i planförslaget; "Befintlig helikopterplatta inom utbyggnadsetapp 1" (med ny byggnad för akutvård inom centrala kvarteret) samt för ny helikopterflygplats kopplat till utbyggnadsalternativ "Huvudalternativ" och "Max utbyggnad".

Hinderanalyserna har utförts enligt Transportstyrelsens föreskrifter för upphöjd helikopterflygplats samt med sektorlutning 4,5 % samt med iakttagande av övriga förutsättningar så som t.ex. förhärskande vindförhållanden mm.

Befintlig helikopterflygplats har endast två möjliga inflygningssektorer/korridorer i nord och sydlig riktning men det är eftersträvansvärt att vid anläggande av en ny helikopterflygplats få hinderfria

inflygningssektorer/korridorer i fyra väderstreck/riktningar, anpassade utifrån vindförutsättningarna på den specifika platsen och med en inbördes mellanliggande vinkel på 180 till minimum 160 grader.

För Etapp 1 med befintlig placering av helikopterflygplatsen är dimensionerande helikopter AW139, medan ny helikopterflygplats i Huvud- och Maxalternativ har analyserats för Blackhawk/HKP16. Val av dimensionerande helikoptermodell har gjorts utifrån robusthetskrav för vådens verksamheter och sjukhusbyggnadernas utformning ("Den robusta sjukhusbyggnaden – En vägledning för driftsäkra sjukhusbyggnader, MSB/MCF)) och för att därmed skapa möjlighet för andra myndigheters/verksamheters helikoptrar (t.ex. Försvarmakten) att vid särskilda och enstaka tillfällen, även kunna nyttja flygplatsen. Förutsättningarna för den befintliga helikopterflygplatsen begränsar val av dimensionerande helikopter. Vidare är målet att så kallad PinS inflygning, instrumentell inflygning (med GPS), ska kunna väljas när en ny helikopterflygplats med ny helikopterplatta (FATO/TLOF) inrättas.

## **Hinderanalys: Utbyggnadsalternativ "Befintlig helikopterflygplats med etapp 1, ny akutvårdsbyggnad"**

Utbyggnadsalternativet Etapp 1, utbyggd akutvårdsbyggnad, nyttjar befintlig helikopterflygplats (FATO/TLOF +18,8 m) och utgår från befintliga inflygningssektorer/korridorer, nord och syd. Hinderfrihet uppnås inom helikopterflygplatsens säkerhetsområde och i yttre säkerhetsområdet uppnås hinderfrihet på tre av fyra sidor (befintliga hinder på den fjärde). Den planerade nya sjukhusbyggnaden i Etapp 1 ligger däremot mycket nära och uppfyller inte verksamhetens krav på säkerhetsområde på ytterligare två meter. Sammantaget innebär Etapp 1 att helikopterfunktionen kan kvarstå, men med kända begränsningar i hinderfrihet i sektorerna. För att säkerställa verksamhetens krav på säkerhetszon pågår även en bearbetning av exakt placering av den föreslagna byggnadsvolymen för akutvårdsbyggnaden.

### ***Utbyggnadsalternativ "Huvudalternativ"***

Det sk Huvudalternativet är analyserat i två steg utifrån två, stegvis justerade, A-modellalternativ, (digitala volymsskisser över byggnadsförslagen) då det första alternativet inte visade sig vara genomförbart.

Alternativ 2: Justerad sektorlösning där västlig sektor vridits för att undvika hisshuset. Trots justering är slutsatsen att PinS-procedur inte är möjlig så som hisshuset är placerat i nuvarande A-modell. Vridningen försämrar den operativa anpassningen till förhärskande vindriktning (SV) och hisshuset ligger nära sektorkant.

Sammanfattningsvis krävs att hisshuset placeras längre från FATO/TLOF, helikopterplattan, eller har en lägre höjd, för att få samtliga sektorer hinderfria för PinS inflygning, vilket anses möjligt att studera vidare till nästa skede.

### ***Hinderanalys: Utbyggnadsalternativ "Max utbyggnad alternativ"***

Maxalternativet har analyserats i tre steg utifrån tre, stegvis justerade A-modellalternativ över byggnadsvolymer där alternativ 3 tillslut uppfyllde kraven.

Alternativ 3: Hisshuset ligger hinderfritt i samtliga hinderytor. Hinderfrihet uppnås i säkerhetsområdet, alla fyra sektorer samt samtliga övergångsytor för PinS. Mellanliggande vinklar uppnås inom rekommendation.

Hinderanalyserna visar att utifrån nuvarande modeller över utbyggnadsalternativen finns det lämpliga placeringar av helikopterflygplatsen inom samrådsförslaget. Däremot måste samtliga placeringar inom utbyggnadsalternativen fördjupas och framförallt möjlig placering av helikopterflygplats inom "Huvudalternativet" behöver studeras vidare för att möta de krav som verksamheterna och flygplatsledningen samt tillståndsgivare ställer på en ny helikopterflygplats.

## **Buller, helikopterverksamhet**

Bullersituationen från helikopterverksamheten har analyserats och redovisas i Bilaga PM Buller, Sweco. PM Buller utreder hur samrådsförslaget med ny placering av helikopterflygplatsen påverkar omgivande bullersituation och redovisar beräknade flygbullernivåer (FBN) för de tre utbyggnadsalternativen som beskrivs i planförslaget; "Befintlig helikopterplatta inom utbyggnadsetapp 1" (med ny byggnad för akutvård inom centrala kvarteret) samt för ny helikopterflygplats kopplat till utbyggnadsalternativ "Huvudalternativ" och "Max utbyggnad" samt för varianter på dessa.

### **Förutsättningar**

Flygbullernivåerna för de tre utbyggnadsalternativen baseras på inflygningskorridorerna/, sektorerna som tagits fram och bekräftats via hinderanalyserna. För att belysa och visa på storleken på möjliga variationer och förändringar över tid har bebyggelsealternativet "Max utbyggnad" även bullerberäknats med en lägre placering (+30,0 m jämfört med +34,0 m, RH2000) samt i ett alternativ utifrån prognos för år 2040 med ökat antal flygrörelser (1100 rörelser jämfört med 750 rörelser). Underlag och dimensionerande förutsättningar för bullerberäkningarna redovisas i bilaga PM Buller, kap 3 "Förutsättningar". Dimensionerande helikopter är av modell H145 (den typ som regionen använder idag och förväntas i använda framtid) oavsett om en ny helikopterflygplats teoretiskt kan ta emot tyngre helikoptermodeller vid enstaka tillfällen. Antalet helikopterrörelser har fördelats jämnt över året för att motsvara ett årsmedeldygn men fördelning över dygnet

baseras på befintliga data från flygplatsen. In- och utflygningshöjder redovisas i PM Buller och utgår från grundantaganden utan bullerreducerande åtgärder, se nedan.

Slutsatsen från bullerberäkningarna är att de olika bebyggelsealternativen inom ramen för samrådsförslaget med inflygningssektorer/korridorer från tillhörande hinderanalys indikerar en något lägre bullerpåverkan jämfört med nuvarande inflygningssektorer/korridorer. Samtidigt kan konstateras att cirka 62-72 bostadsbyggnader, inklusive bostäder i tidigt planeringskede, med nuvarande antaganden får nivåer som överskrider det teoretiska riktvärdet FBN 55dBA. Även en vårdlokal utanför sjukhusområdet samt ett antal undervisningslokaler som ligger inom 500 meter från någon flygkorridor bedöms riskera maximala ljudnivåer överskridande 70 dBA. Inga tysta områden för friluftsliv ligger inom påverkansområdet.

Sammanfattande tabell från Bilaga PM Buller (Sweco), Tabell 5, s15.

Beräkningsfall	Ettap 1	Huvud- alternativ	Max utbyggnad	Max utbyggnad, lägre placering	Max utbyggnad, prognostrafik
	750 rörelser	750 rörelser	750 rörelser	750 rörelser	1100 rörelser
<i>Bilaga</i>	1	2	3a	3b	3c
Antal bostadsbyggnader med > 55 dBA FBN [st]	72	70 <sup>11</sup>	62 <sup>11</sup>	63 <sup>11</sup>	101 <sup>11</sup>
Antal bostadsbyggnader med > 60 dBA FBN [st]	13	7	5	5	13
Högsta flygbullernivå vid någon bostad [dBA]	65	63	63	63	64
Antal undervisningslokaler med > 55 dBA FBN [st]	1	0	0	0	0

Generellt gäller att en högre platta (+34,0 m jämfört med +18,8 m och +30,0 m) bidrar till något lägre bullerpåverkan. Likaså medför de utbyggnadsalternativ som ger möjlighet till fler korridorer/inflygningssektorer att bullret fördelas över fler stråk, vilket givetvis minskar koncentrationen (antal tillfällen med bullerpåverkan) under respektive korridor. Samtidigt medför fler korridorer ökad exponeringen i ett bredare område med fler påverkade bostäder och verksamheter jämfört med ett fåtal starkt belastade stråk.

Måttet FBN är i sin konstruktion ett slags ekvivalent ljudnivå, dvs en medelljudnivå över ett årsmedeldygn, men med påslag för händelser som sker på kvälls- och nattetid som gör att dessa

får större inverkan på FBN-värdet än händelser som sker dagtid. Även om riktvärdet 55 dBA överskrids så ska detta ur ett störningsperspektiv inte uttolkas som ett konstant buller, utan är endast ett tekniskt mått. Bullerpåverkan från en helikopterflygplats utgörs upplevelsemässigt av relativt korta perioder av inflygning/landning eller start/utflygning, vilket förväntas inträffa 2-3 gånger under ett normalt dygn, där majoriteten av händelserna sker dagtid.

Det tål även att lyftas fram att förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggande (SFS 2015:216) avser samtliga typer av flygplatser och gör ingen skillnad på om buller från flygplatsen kommer från kommersiellt flyg eller från samhällsviktiga funktioner som vårdverksamhet som är fallet för akuta vårdtransporter till och från Norrtälje sjukhus.

För ambulansflyg som viktig samhällsfunktion kan det vara svårt att tillämpa olika styrmedel för att minska bullerstörningar i ett visst område utan att äventyra flyg- och patientsäkerheten. Bullerutredningen visar ändå på åtgärder som minskar bullerspridningen varav de som främst är aktuella för helikopterflygplatsen på Norrtälje sjukhus är så kallade "noise abatement procedures" samt att planerade flygningar kan förläggas till tider som orsakar minst störning. Verksamheten tillämpar redan idag metoder för att minska bullerspridning (sk "noise abatement procedures") som en del den dagliga verksamheten men då dessa inte kan garanteras i alla vind- och väderförhållanden har de inte heller använts som dimensionerande förutsättning för bullerberäkningarna. Detta medför att de verkliga bullernivåerna kan antas vara lägre än de beräknade bullernivåerna i PM Buller.

## Risk, helikopterverksamhet

Bilaga PM Riskutredning, helikopterverksamhet (Sweco) belyser lämpligheten i ny placering av helikopterflygplatsen inom ramen för samrådsförslaget och i huvudsak de tre utbyggnadsalternativen "Befintlig helikopterplatta inom utbyggnadsetapp 1" (med ny byggnad för akutvård inom centrala kvarteret), "Huvudalternativ" samt "Max utbyggnad". Riskanalysen belyser olycksrisker för tredje man från helikopterflygplatsen och belyser nödvändiga riskreducerande åtgärder.

### ***Utbyggnadsalternativ "Befintlig helikopterflygplats med etapp 1, ny akutvårdsbyggnad"***

Riskbilden bedöms sammantaget vara acceptabel utifrån befintliga och kontinuerliga riskanalyser som görs för helikopterflygplatsen i dess befintliga läge. Frågan om hinderfrihet kopplat till ny byggnation av etapp 1, akutvårdsbyggnaden, hanteras inom ramen för hinderanalysen.

Riskanalysen pekar på att se över markområden inom sjukhusområdet närmast och i direkt anslutning till helikopterflygplatsen så att de inte uppmuntrar till vistelse och placering av lösa föremål.

Utifrån genomförd riskanalys bedöms utbyggnadsalternativet med befintlig helikopterplatta och utbyggd etapp 1 vara möjlig förutsatt att gällande regelverk följs.

### ***Utbyggnadsalternativ "Huvudalternativ" och utbyggnadsalternativ "Max utbyggnad"***

Riskbilden bedöms sammantaget vara acceptabel utifrån riskanalysen.

De konsekvenser som identifierats är främst kopplade till olycksrisker vid start och landning. Dessa omfattar bland annat risken för helikopterhaveri, brand på helikopterplattan samt påverkan på personer på sjukhusområdet närmast helikopterflygplatsen till följd av rotorvindar.

Dessa omfattar bland annat anpassad utformning av helikopterplattan och angränsande markytor på sjukhusområdet med tydliga varnings- och informationssystem, avspärningar vid start och landning samt rutiner för drift, tillsyn och underhåll.

Även utbyggnadsalternativen med en nybyggd helikopterplatta och en ny helikopterflygplats bedöms vara möjlig ur ett risk- och säkerhetsperspektiv, under förutsättning att de föreslagna riskreducerande åtgärderna genomförs. Riskutredningen listar åtgärder av karaktären "rutiner" respektive "utformning", se sammanfattning Bilaga PM Riskutredning, Sweco.

### ***Fortsatt arbete - risk***

Riskhantering är en del av Locums och Region Stockholms fortsatta utveckling av sjukhusområdet. Från riskanalysen kan även några direkta fördjupningar lyftas fram kopplat till rotorvindar och kopplat till utformning och placering av fasader nära helikopterplattan. Avseende rotorvindar kan konstateras att sjukhusmiljöer kännetecknas av att människor i området kan vara särskilt sårbara för påverkan av rotorvindar. Medvetenheten om att rotorvindar kan innebära risker inom det omedelbara närområdet medför att de förutsättningarna kommer att behöva beaktas när ny helikopterflygplats och utbyggnad av sjukhusområdet planeras och projekteras. Då det finns ett detaljerat bebyggelseförslag att utföra vindanalyser på, ska det göras en bedömning om det är nödvändigt att utföra en sådan. Riskanalysen lyfter vidare fram risken för kritiska strålningsnivåer mot närliggande byggnader och fasader inom sjukhusområdet i händelse av brand på helikopterplattan vilket bör beaktas och tas upp i den övergripande riskutredningen för den nya detaljplanen till granskningsskedet.

PM Risk visar att helikopterverksamheten sammantaget bedöms vara förenlig med planerad markanvändning. Den kvarstående risken, efter genomförda skyddsåtgärder, bedöms vara acceptabel och proportionerlig i förhållande till den betydande samhällsnytta som helikopterverksamheten medför för Norrtälje sjukhus och regionens akuta vårduppdrag.

## Slutsatser

2026-05-18

Pm, Informationssäkerhetsklass: K1

Flertalet utredningar kopplat till helikopterverksamheten och placering av helikopterflygplats inom sjukhusområdet kommer att genomföras efter genomfört samråd. Utredningarna kommer vara kopplade till Locums planering och projektering av sjukhusområdet så väl som del av tillståndsprovning för helikopterflygplatsen och dess verksamhet.

Som redovisats ovan kommer placering av ny helikopterflygplats och utformning av utbyggnadsalternativen, framförallt placering av hisstorn, utifrån hinderanalyserna att fördjupas. Framförallt placering av helikopterflygplats inom "Huvudalternativet" behöver studeras vidare för att möta de krav som verksamheterna och flygplatsledningen ställer på en ny helikopterflygplats.

Bullerutredningen visar på slutsatsen att trots att bullerberäkningar med nuvarande antaganden ger överskridande av FBN så beräknas den totala bullerpåverkan inte öka jämfört med den nuvarande verksamheten. Överskridandena av FBN sker 2-3 gånger per dygn under en begränsad tid och avser samhällsviktiga vårdtransporter till sjukhuset. Då flygsäkerheten tillåter tillämpas "noise abatement procedures" som sänker de faktiska bullernivåerna.

Helikopterutredningarna till samrådsförslaget ger en trygghet i att bebyggelseförslaget med sina utbyggnadsalternativ kommer att kunna säkerställa fortsatt helikopterverksamhet inom sjukhusområdet och utredningarna, framförallt hinderanalyserna och riskanalysen visar vad som kommer vara lämpligt att fördjupa och utreda vidare till nästa skede.

Helikopterverksamheten är en nödvändig och viktig del av sjukhusets funktion och vården verksamheter inom Norrtälje sjukhus. Helikopterflygplatsen fungerar väl idag och har alla för verksamheten nödvändiga tillstånd. Alternativet Etapp 1 med befintlig helikopterplatta är jämförbart med dagens situation. Övriga bebyggelseförslag med ny placering av helikopterflygplats kommer innebära bättre förutsättningar för både verksamheten och för de utanför planområdet som påverkas av bullerspridning. En ny helikopterflygplats ger förutsättningar för att planera för en säker flygplats med fyra inflygningssektorer/korridorer och dessutom med möjlighet till moderna inflygningsmetoder. En ny helikopterflygplats innebär att fler bostäder påverkas av bullerspridning men att den totala bullernivåer blir lägre och att var och en som påverkas av buller får lägre bullerpåverkan.

Utredningarna kopplat till helikopterflygplatsen inom planområdet (Bilaga med PM Buller (Sweco), PM Risk (Sweco), PM Hinderanalys (Wsp), visar att helikopterverksamheten sammantaget bedöms vara förenlig med planerad markanvändning. Den kvarstående risken, efter genomförda skyddsåtgärder, samt påverkan från buller bedöms vara acceptabla och väl avvägda i förhållande till den betydande samhällsnytta som helikopterverksamheten medför för Norrtälje sjukhus och regionens akuta vårduppdrag.

*Åsa Börjesson, Fastighetsstrateg, Locum AB*

2026-05-18

Pm, Informationssäkerhetsklass: K1

## Bilaga PM Hinderanalyser, Riskanalys, PM Buller