

# Dansk Center for Partikelterapi

## Risikorapportering

### 2. kvartal 2016



**Dato:** 01.09.2016

**Udarbejdet af:** LNF

**Kontrolleret af:** NIO

**Godkendt af:** PTR

---

**NIRAS A/S**

Åboulevarden 80  
Postboks 615  
8000 Aarhus C

CVR-nr. 37295728

Tilsluttet FRI  
[www.niras.dk](http://www.niras.dk)

T: +45 8732 3232

F: +45 8732 3200

E: [niras@niras.dk](mailto:niras@niras.dk)

## **Indhold**

- 1. Introduktion**
- 2. Overordnet status**
- 3. Gennemgang af risici**
  - 3.1 Udvikling i tidligere identificerede risici
  - 3.2 Nye identificerede risici
- 4. Risikoregister**

## 1 INTRODUKTION

Kvartalsrapporten er i sin form en udvidet månedsrapport og er udarbejdet af bygherrerådgiver. Grundlag for risikorapportering er bygherrerådgivers månedlige rapporter til Projektafdelingen.

Månedsrapport og Q rapport behandler hver enkelt risikoemne i forhold til *økonomi, tid og kvalitet*, ligesom den indeholder en samlet risikovurdering i forhold til de 3 hovedemner.

### 1.1 Økonomi.

Fra projektets tidligste fase er der udarbejdet et budget for såvel bygherrerådgivningen som for byggesagen, som løbende opdateres og detaljeres i overensstemmelse med projektets udvikling. Dette budget er grundlag for såvel månedsrapporteringen som kvartalsrapporteringen.

### 1.2 Tid

Projektets tidsplan er oprettet fra projektets start, og vil i takt med projektets udvikling blive ajourført og detaljeret. Tidsplanen er samstemt med tidsplanen for indkøb af udstyret samt installationen heraf og vil på et tidspunkt og senest ved byggestart blive opdateret til en hovedtidsplan hvor både byggeri og udstyr indgår. Vurdering af risikoelementer i forhold til tid vil ske i forhold til den, til enhver tid, gældende tidsplan.

### 1.3 Kvalitet.

De i DNU projektets vedtagne programmer vil være kvalitetsgrundlag for partikelterapien, suppleret med de programmer der udarbejdes i forbindelse med brugerprocesserne samt de programmer der i øvrigt vedtages i forløbet. Rapportering på kvaliteten vil relatere sig til disse dokumenter.

### 1.4 Udarbejdelse af risikorapporter

De skriftlige risikorapporter er ekstrakt af bygherrerådgivers løbende projektledelse og udgør de risikoemner som vurderes at være af en vis størrelse og hvor det er vigtigt at projektafdeling henholdsvis Regionsråd orienteres om.

Der bliver løbende i projektforløbet foretaget statusmøder/seminarer hvor projektets aktører inddrages i en form for brainstorming omkring risikoemner, risikoudvikling og risikoreducerende aktiviteter. Projektafdeling, entreprenører, leverandører, bygherre og bygherreleverandører vil blive inddraget.

I forbindelse med alle faseafslutninger vil der blive foretaget et særligt risikotjek, som indgår i risikorapporteringen og som vil blive gennemgået og behandlet på bygherremøder.

### 1.5 Risikovurdering

Risikovurderingen sker i form af en trafiklys oversigt og baseret på samme metode og målestok som anvendes på det øvrige DNU projekt.

Konsekvenser er afpasset til projektets størrelse og fremgår efterfølgende matrix

- Konsekvens: Meget lav er 1, meget høj er 5.
- Sandsynlighed: Meget usandsynlig er 1, meget sikker er 5.

Risikomatrix					
Sandsynlighed	Konsekvens				
	Meget lav	Lav	Middel	Høj	Meget høj
Meget sikkert	5	10	15	20	25
Meget sandsynligt	4	8	12	16	20
Sandsynligt	3	6	9	12	15
Usandsynligt	2	4	6	8	10
Meget usandsynligt	1	2	3	4	5

#### Økonomi:

Restbudget: 373 mio. kr. ekskl. moms.

Klasse	Fordyrelse (% af restanlægsbudget)	Fordyrelse i kr.	
1: Meget lav	< 0,1 %	1	373.000
2: Lav	0,1 – 0,5 %	373.000	1.865.000
3: Middel	0,5 – 1,0 %	1.865.000	3.730.000
4: Høj	1,0 – 1,5 %	3.730.000	5.595.000
5: Meget høj	> 1,5 %		5.595.000

#### Tid:

Klasse	Forsinkelse
1: Meget lav	1-2 uger
2: Lav	2-3 uger
3: Middel	3-5 uger
4: Høj	5-8 uger
5: Meget høj	> 8 uger

## 1.6 Risikoregister/risikolog

Identificerede risici samles i et risikoregister eller risikolog. Aktuelt risikoregister over aktuelle risici fremgår af afsnit 2.4. Ud over det i afsnit 2.4 viste register fører bygherrerådgiver et mere detaljeret risikoregister med potentielle risikoemner.

---

## 2 OVERORDNET STATUS

### 2.1 Økonomi

Der er den 22. september 2015, indgået en totalentreprisekontrakt med Hoffmann om at opføre DCPT.

Kontraktsummen er 279.958.486,- ekskl. moms.

Kontraktsummen indgår i det samlede budget for byggeriet som følger:

I hele 1.000 ved index 134 ekskl. moms.

Totalentreprise:	279.958
Byggemodning og tilslutninger	24.000
Uforudsete udgifter og reserver	28.000
Bygherrerådgivning	13.000
Bygherreudgifter	8.000
Udgiftsfordeling	20.000
I alt	372.958

Der har op til og umiddelbart efter sommerferien, foregået en række forhandlinger med totalentreprenøren omkring diverse ekstraarbejder.

I forhold til den forventelige tunge post omkring fysikkernes optimering af betontykkelser samt tilkøb af specialbeton i særligt strålingspåvirkede områder omkring accelerator samt området hvor energien i protonstrålen reguleres, er den samlede reguleringspris for betonarbejder i bunkeren, afsluttet med kr. 0,-

I forhold til budgettet for tilkøb i brugerrunde 3, er der inklusiv tilkøb af udvidelse af gantryområder (behandlingsrummet), på nuværende tidspunkt disponeret knapt 3,9 millioner ud af de budgetterede 5 millioner. Når hovedprojektet er afsluttet og gennemgået omkring uge 42, vil der blive foretaget en endelig opgørelse og afregning af reguleringssummer. For nuværende forventes det ikke at budgettet på de 5 millioner vil blive udfordret.

I forhold til uforudsigelige udgifter er der i øjeblikket anvendt ca. 280.000 kr. forårsaget af ændrede forudsætninger i området for totalentreprenørens skurby.

Funderingsarbejderne er afsluttet, hvilket ikke har medført ekstraudgifter.

### 2.2 Tid

I forhold til den styrende udbudstidsplan, er forudsætningerne for Regionsrådets godkendelse samt kontraktskrivning opfyldt.

I forbindelse med kontrakten er aftalt 2 af 4 sanktionsgivende terminer, dels den 19/6 – 2017 samt den 20/6 – 2018 for hhv. RFE (Ready For Equipment) og endelig aflevering aftalt. De resterende vil senest være fastlagt inden RFE.

Hovedprojektet for bunkerdelen er afleveret til bygherrens gennemsyn i henhold til tidsplanen.

---

Hovedprojektet for klinikdelen følger den forudsatte tidsplan, og afleveres til bygherrens granskning ultimo august 2026. Bygherrens endelige og samlede godkendelse af hovedprojektet, er fastsat til uge 43.

Støbetakterne i den detaljerede udførelsestidsplan, har overholdt de forudsatte tidsfrister. For nuværende meddeler entreprenøren, at RFE datoen overholdes.

Der er ikke noget der indikerer at dette ikke er tilfældet.

### 2.2.1 Status

- Hovedprojekt bunker er afleveret i henhold til tidsplanen, gennemgang og tilbagemeldinger på dette har dog medført nogle udfordringer i henhold til godkendelse af Varian og dermed en potentiel udfordring til tidsplanen.  
Der er dog aftalt en køreplan for varians godkendelse, der sikrer at udførelsestidsplanen overholdes som planlagt i forhold til de første støbninger.
- Varians godkendelse har fulgt den aftalte detailtidsplan i forhold til de på pladsen fastsatte støbetakter.
- Myndighederne har meddelt grave/støbetilladelse og efterfølgende byggetilladelse i henhold til de forventede tidsterminer. Dette er således ikke længere en risiko.
- SIS har meddelt forhåndsgodkendelse til bunkerprojektet som forventet, hvorfor dette ikke længere er nogen risiko.
- Støbearbejder følger den fastlagte tidsplan, med nogle mindre interne omrokeringer af de fastlagte støbeområder, af hensyn til at sikre den tilstrækkelige tid for installationsentreprenøren, til at montere de conduits der skal indstøbes i betonvæggene.  
For nuværende arbejdes frem mod en større støbning af dæk over beamline. Støbningen er planlagt gennemført som kontinuert støbning den 28/9 – 2016 og omfatter ca. 1800 m<sup>3</sup> beton.

### 2.3 Kvalitet

- Fysikkerne har gennemregnet bunkeren i forhold til strålingsbeskyttelse og fundet muligheder for minimering af betontykkelserne. Bunkerprojektet er forhåndsgodkendt af SIS.
- Hovedprojektet for bunkeren er afleveret og kommentering fra Varian er modtaget. Konklusionen på dette er, at der er behov for en række tilretninger af hvilke de første mest kritiske er aftalt tidsmæssigt med Varian.
- Varians kommentering har fulgt den aftalte tid og bemærkninger er blevet drøftet og indarbejdet i projektet.
- Totalentreprenøren udfører de aftalte almindelige såvel som skærpede tilsyn. Tilsynsplanerne har været drøftet mellem bygherre og totalentreprenør og er godkendt af bygherren.
- I forbindelse med støbningerne, er en af de parametre der bliver kontrolleret betonens densitet. Betonværk og totalentreprenør har afrapporteret som aftalt, med en frekvens på en prøvetagning pr. ca. 70 m<sup>3</sup> beton leveret på pladsen. De udtagne prøver,

er blevet målt for luftindhold og dermed densitet og har generelt overholdt de stillede krav. For yderligere at sikre, at den støbte betons densitet er tilstrækkelig og som forudsat, er der ved de større støbninger, udtaget prøver på værk, før betonpumpen og efter betonpumpen umiddelbart inden udstøbning. Prøverne ved betonbilen er blevet analyseret på pladsen, alle prøver opfylder de stillede krav.

## 2.4 Risikooversigt

(Overblik)

Nr.	Risikoemne	Økonomi	Tid	Kvalitet
1	<b>Overholdelse af budget</b> Risiko for at overholde det i forvejen opjusterede budget			
2	<b>Rumprogram, brugerrunde 3</b> Risiko for at brugerønsker i brugerrunde 3 ændrer rumplacering så meget, at dette får økonomisk konsekvens eller der findes mangler i form af rum eller funktioner der er glemt			
3	<b>Tidsplan, forsinkelser udførende</b> Tidsplanen udfordres af Forsinkelse ved Varian Totalentreprenør Aflevering			
4	<b>Sætningsproblematik i forhold til:</b> Commissioning proces (Udstyr) Differenssætning mellem bunker og klinik Behandling af 1. patient			
5	<b>Scannermontage</b> Indkøb Demontage af bygningsdele			
6	<b>Sammenbygning med S3</b> Ombygninger uden for TE Statik i forhold til gennembrydning plan 1 Rørpost forbindelse Forsyninger			

Nr.	Risikoemne	Økonomi	Tid	Kvalitet
7	<b>Rammeentreprenører</b> RM IT's arbejder Sanktionsmuligheder mellem TE og overførte rammeentreprenører			
8	<b>Samarbejde</b> Generelt Arbejdsklima			
9	<b>DCPT bygherrerådgivning</b>  Overholdelse af budget			
10	<b>Facadeskærm</b>  Overholdelse af økonomi			
11	<b>Tilbagefyldning med jord</b>  Overholdelse af økonomi			

### 3 GENNEMGANG AF RISICI

Risici vil, når de er afklaret, blive slettet fra listen.

#### 3.1 Udvikling i risici

Risiko for ikke overholdelse af totalentreprise budget er nedjusteret fra gul til grøn, i forhold til de identificerede økonomiske konsekvenser.

Risici i forbindelse med gennemførelse af brugerrunde 3 er nedjusteret i perioden, da brugerrunden er gennemført uden væsentlige tilkøb og deraf følgende økonomi.







Risici i forbindelse med myndighedsbehandling, tidligere punkt 3 er slettet, idet dette har overholdt tidsplanen.







Byggepladsforhold, tidligere punkt 10 er slettet, idet der er afklarede forhold mellem DCPT og S3 sådan at byggepladsforholdene er tilfredsstillende.









### **3.2 Nye risici**







Der er tilkommet nye risici punkt 10 og 11, og der er sket tekstmæssige supplementter og justeringer



	Risiko	Årsag/Effekt/Bemærkninger	Kons	Sand	Vurd	Risikoreducerende tiltag	Ansvar	Status/Deadline
1	Overholdelse af budget	Risiko for at overholde det i forvejen opjusterede budget	Ø 2 T 1 K 1	2 1 1	  	<p>Beslutninger der tages i forbindelse med designprocessen følges tæt.</p> <p>Designprocessen kan medføre at der dukker problemstillinger op som, når de detailplanlægges medfører et nyt/ændret syn på løsningen. Beslutninger der tages i denne forbindelse kan medføre ekstrabetaling til total-entreprenøren og dermed føre til en budgetoverskridelse. Før beslutninger der medfører forøget økonomi effektueres, drøftes disse med PA ledelse.</p> <p>Der er ud over udvidelsen af 2 af 3 gantries, identificeret enkelte tilkøb, andre er reduceret i omfang. Økonomien er fastlagt hen over sommerferien og afsluttes ved gennemgangen af hovedprojekt. De væsentligste punkter er fastlagt og afklaret, hvorfor risikoen vedrørende økonomi og tid er reduceret.</p>	PA/NIRAS	oktober 2016
2	Rumprogram, brugerrunde 3	Risiko for at brugerønsker i brugerrunde 3 ændrer rumplacering så meget at dette får økonomisk konsekvens eller der findes mangler i form af rum eller funktioner der er glemt	Ø 2 T 1 K 1	2 1 1	  	<p>Brugerprocessen følges tæt, i øvrigt henvises til ovenstående punkt 1.</p>	PA/NIRAS	Oktober 2016

3	Forsinkelser udførerede	Tidsplanen udfordres af Forsinkelse ved Varian Totalentreprenør Aflevering	Ø 3 T 4 K 1	2 3 1	   <p>Mulige forsinkelses senarier for forsinkelse forårsaget af de involverede parter, skal løbende evalueres. I forbindelse med tidsplanlægningen, er der aftalt at proces for bl.a. før aflevering og commissioning skal endelig fastlægges. TA er inddraget i dette forhold. Eventuelle løbende forsinkelser i forbindelse med den faktiske udførelse, vil blive håndteret når de identificeres. Der er en mindre udfordring i forhold til Varians godkendelse af hovedprojektet for bunkerdelen, den er dog håndteret så planlagte støbninger kan udføres til tiden.</p>	TE/PA/NIRAS	Løbende
4	Sætningsproblematik	i forhold til Commissioning proces (Udstyr) Differenssætning mellem bunker og klinik Behandling af 1. patient	Ø 1 T 3 K 3	2 3 3	   <p>Der er i området for opførelse af DCPT nogle sætningsgivende aflejringer der skal håndteres i forbindelse med det endelige design af funderingsløsning. Design og afledte sætninger skal modsvare Varians krav til differenssætninger i bunkerdelen, udbudsmaterialets krav til differenssætninger mellem bunker og klinik, samt udbudsmaterialets bod i forhold til manglende overholdelse. Afklares i forbindelse med design samt funderingsarbejder. Der er endnu ikke fundet en metode til entydigt at registrere bunkerens bevægelser og dermed placere et ansvar for eventuelle differenssætninger. Hovedprojektet granskes for forhold der belyser dette.</p>	TE/PA/NIRAS/Ole Nørrevang	Oktober 2016

5	Montage af scannere	Indkøb Demontage af bygningsdele	Ø 3	3	  	<p>Bygherrens indkøb af scannere til DCPT er endnu ikke afsluttet hvorfor de eksakte krav til indbygning og placering i bygning ikke er fastlagte.</p> <p>Afklares i forbindelse med designprocessen og hovedprojekteringen.</p> <p>Der er en begyndende håndtering af problematikkerne, men ingen endelig afklaring.</p> <p>Der er afholdt møde mellem TE og I&amp;M hvor der er taget hul på tidsplanlægningen</p>	TE/NIRAS/Ole Nørrevang	maj 2016
6	Sammenbygning med S3	Ombygninger uden for TE Statik i forhold til gennem-brydning plan 1 Rørpost forbindelse Forsyninger	Ø 1	2	  	<p>Entydige påvirkninger af S3 i forbindelse med sammenbygning og tilkobling til bl.a. rørpost er ikke fuldt afdækket.</p> <p>Afklares i forbindelse med designfasen.</p> <p>Med baggrund i RG´s håndtering af problemstillingen med indsættelsespunkter, forventes en potentiel konflikt i forbindelse med disse sammen- og ombygninger. Som udgangspunkt søges dette håndteret efter S3 er afleveret, hvilket er muligt grundet det "skarpe" skel der er til S3.</p> <p>Der tages hul på en koordinering af de tekniske sammenbygninger når hovedprojektet er afleveret og godkendt.</p>	PA/NIRAS	Ultimo 2016

7	Rammeentreprenører	RM IT 's arbejder Sanktionsmuligheder mellem TE og overførte rammeentreprenører	Ø 3	3	  	<p>Kontrakten med rammeentreprenører transporteres i dette projekt til totalentreprenøren når omfang af ydelser er fastlagt og aftalt med bygherren. Kontraktforhold og tidsplan skal klarlægges i forbindelse med designfasen. Milepæle skal fastlægges Totalentreprenøren er påbegyndt dialogen, men der er ingen afklaring endnu TE har i forbindelse med hovedprojektet ikke indarbejdet et detailprojekt fra rammeentreprenørerne. Rammeentreprenørenes endelige input, vil først ske efter hovedprojekt er afleveret og godkendt, hvilket kan medføre økonomiske diskussioner i forhold til indarbejdelse i TE 's hovedprojekt. TE mangler herudover at få indarbejdet øvrige bygherreleverancer i tidsplanen</p>	TE/PA/NIRAS	November 2016
			T 3	3				
			K 1	1				
8	Samarbejde	Generelt Arbejdsklima	Ø 2	1	  	<p>Vil blive fulgt i forbindelse med processen Der er aftalt et evalueringsmøde mellem TE/PA/BHR november 2016</p>	PA/NIRAS	Løbende
			T 3	2				
			K 1	1				

9	Bygherrerådgivning	Overholdelse af budget	Ø2	3	  	<p>I forbindelse med udbudsfasen har der været anvendt en del ekstra tid ud over det budgettede, bl.a. til oversættelse, dRofus og IKT. Generelt har tidsforbruget anvendt til udbudsprocessen dog været højere end forventet.</p> <p>I forbindelse med designfasen er tidsanvendelsen ligeledes højere end forventet, her er der fortsat tale om tidsforbrug til IKT, men også den generelle mødeaktivitet med totalentreprenøren er højere end forventet.</p> <p>Der afholdes faste møder hvor der drøftes forventninger og indsats. Der er opnået enighed om et budget for designfasen der overstiger det oprindelige. Overskridelsen forventes at kunne indhentes i udførelsen. Budgettet følges løbende.</p> <p>I forbindelse med den vurdering der er af tidsforbruget til granskning af hovedprojekt, er der en risiko for at budgettet overskrides.</p>	PA/NIRAS	Løbende 2016
			T1	1				
			K1	1				
10	Facadeskærm	Overholdelse af økonomi	Ø3	2	  	<p>I forbindelse med godkendelse af facadeskærmen, er totalentreprenøren kommet for sent i gang med processen omkring dette. På nuværende tidspunkt er det konstruktive system afklaret mellem bygherre og totalentreprenør, selve skærmens udseende i forhold til udformning og kunstnerisk udsmykning ikke. Der er en mulighed for at dette i forbindelse med afklaringerne kan medføre forøget økonomi for bygherren</p>	TE/PA/NIRAS	Oktober 2016
			T1	1				
			K1	1				

11	Tilbagefyldning med jord	Overholdelse af økonomi	Ø3	2		<p>Bygherren har i udbudsmaterialet anført at ville anvise TE egnet jord til tilbagefyldning omkring DCPT. TE har i den sammenhæng anført, at indbygningsegnerheden er afhængig af det aktuelle vejr på indbygningstidspunktet, hvilket TE ikke mener at være herre over.</p> <p>Der har været en række drøftelser på løsningsmodeller, men værste senarie er en fuldstændig udskiftning af tilbagefyldningsjord med tilkørt sand. Økonomien i forbindelse med dette er identificeret til svarende til en million kr.</p> <p>Bygherren har ved tiltag i forbindelse med oplag af råjord, sikret at dette er egnet til indbygning.</p>	TE/PA/NIRAS	Ultimo 2016
			T1	1				
			K1	1	