



Forprosjekt Nye UNN Narvik



Prosjekt:

Nye UNN Narvik

Bilag A1

Orientering om prosjektet/ Forprosjektrapport

1.0	Godkjent versjon (godkjent av styringsgruppen 06.04.2020)	06.04.20	PI	JR, ÅR	ML	
1.0	Endelig utkast	03.04.20	PI	JR, ÅR		
0.2	For intern IG	02.04.20	PI	JR, ÅR		
0.1	For intern tverrfaglig gjennomgang	01.03.20	PI			
Rev	Beskrivelse	Rev. dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent	
			Antall sider: Side 1 av 98			
Prosjekt: NUN	Utgever nr: 0000	Fag: Z	Dok. Type: RA	Løpenr: 0001	Rev nr: 03	Status F

Innhold

Del 0 SAMMENDRAG	5
1 Del I BAKGRUNN.....	9
1.1 Mål og strategier	11
1.2 Mål	11
1.3 Strategi.....	13
1.4 Forutsetninger og grunnlag for forprosjektet.....	13
1.5 Oppdatering og endring av innholdet i program og løsning ved endringer i forutsetningene.....	15
1.6 Organisering av arbeidet med forprosjekt, samhandling med organisasjonsutviklingsprosjektet, driftsorganisasjonen og kommunen	18
2 Del II UTREDNINGER	22
2.1 Romprogram og areal.....	22
2.2 Romfunksjonsprogram	22
2.3 Utstysprogram	23
2.4 Programdel teknikk	25
2.5 Overordnet IKT program	26
2.6 Logistikk og forsyningstjenester	26
2.7 Sikkerhets- og robusthetsprogram	29
2.8 Forprosjekt med beskrivelser og tegninger	29
2.8.1 Arealprogram	31
2.8.2 Funksjonsorganisering område for område	32
2.8.3 Universell utforming, sykehuset, generelt	49
2.8.4 Universell utforming, bygning	50
2.8.5 Dagslys.....	50
2.8.6 Fleksibilitet og generalitet i bygget	51
2.8.7 Smittevern.....	52
2.8.8 Arkitektur	52
2.8.9 Utomhus og regulering.....	55
2.8.10 Byggteknikk	62
2.8.11 Grunn og fundamenter.....	62
2.8.12 Bæresystemer	63
2.9 Tekniske beskrivelser	64
2.9.1 Sanitær	64
2.9.2 Varme	65
2.9.3 Luftbehandling	66
2.9.4 Komfortkjøling.....	68
2.9.5 Elkraft.....	69
2.9.6 Tele og automatisering.....	76
2.9.7 Lyd og bilde	78
2.9.8 Automatisering.....	79

2.9.9	Overordnet IKT program	81
2.10	Økonomiske analyser	83
2.10.1	Prosjektkalkyle	83
2.10.2	Usikkerhetsanalyser med kuttlistor	84
2.10.3	Sammenligning resultater konseptrapport og forprosjektrapport.....	87
2.10.4	Økonomisk sammenkobling mot Narvik Kommune og bygging av helsehuset	89
2.10.5	Investeringsanalyse	91
2.10.6	Finansieringsplan.....	91
2.10.7	Økonomisk langtidsplan (ØLP)	92
2.10.8	Driftsøkonomiske konsekvenser og dokumentasjon av gevinster	92
2.11	Uavklarte forhold i Forprosjektet	96
3	Del III PLAN FOR DET VIDERE ARBEID	96
4	Vedlegg	98
4.1	Dokumentleveringsplan	98

Del 0 SAMMENDRAG

Prosjektet omfatter planlegging og bygging av et nytt sykehus for UNN på Furumoen i Narvik.

Idefaserapporten for nytt lokalsykehus i Narvik, Nye UNN Narvik (NUN) ble ferdigstilt i 2008. I etterkant av idéfasen er det i tillegg til somatikk og psykisk helsevern også besluttet å inkludere virksomheten ved Nordlandsklinikken (tverrfaglig spesialisert rusomsorg) i prosjektet. (ref. HF)

Etter tomteanalyser gjort i samarbeid med Narvik kommune valgte styret i UNN HF at NUN skulle bygges på Furumoen. (styresak 79/2009)

Konseptrapporten for NUN var ferdig i 2010. Det ble da anbefalt en samlokalisering og direkte kobling mellom NUN, Helsehuset NK og sykehjemmet på Furumoen.

På grunn av den lange tiden som er gått frem til oppstart Forprosjekt var det nødvendig å se på grunnlaget på nytt. Dette ble blant annet påpekt i Kvalitetssikring av konseptrapporten (KSK) utarbeidet av Holte Consulting som var ferdig 2017. Styringsdokumentet Forprosjekt Nye UNN Narvik ble godkjent 13.03.18.

UNN er prosjekteier og har den overordnet prosjektledelse. Det er UNN ved utbyggingssjef som har ansvar for gjennomføring av styringsgruppemøter og rapportering til AD. UNN inngikk i februar 2019 avtale med Sykehusbygg HF om å lede arbeidet med forprosjektet for Nye UNN Narvik i samarbeid med UNN's egen utbyggingsorganisasjon.

UNN inngikk i april 2019 avtale med entreprenørfirmaet HENT AS for gjennomføring av forprosjektet i en NS8401 kontrakt med opsjon om gjennomføring av byggeprosjektet. Entreprenør har med seg Arkitema Architects, Norconsult og Rambøll som prosjekteringsgruppe (ARK, RI).

Arbeidet med forprosjektet er gjennomført i perioden mai 2019 til april 2020. Arbeidet omfattet romprogram, romfunksjonsprogram, plassering av bygget på tomten, bygningsvolumer og økonomiske beregninger. Underveis er løsningene tilpasset slik at prosjektet er i samsvar med prosjektets økonomiske ramme. Planlagt byggestart er januar 2021 og overlevering til drift sommeren 2024.

Mandat for forprosjektet er beskrevet i Styringsdokumentet for Nye UNN Narvik (NUN). Styringsdokumentet beskriver rammebetingelser, mål, organisering av arbeidet, samt hvilke krav som gjelder for ledelse og styring i prosjektet.

Prosjektets mål og gjennomføringsstrategier er gitt i styringsdokumentet. Dersom det oppstår konflikt mellom de ulike målene underveis i prosjektet skal de prioriteres som følger

1. Kostnad
2. Tid
3. Kvalitet

I 2018 utførte Sykehusbygg på oppdrag fra UNN ny aktivitets- og kapasitetsframskriving for NUN. I denne analysen er det hensyntatt nye forutsetninger og metoder. Endringer i underlag og framskrivningshorisont medfører endringer i både aktiviteten og kapasiteten. I hovedsak viste denne framskrivingen et redusert behov for døgnplasser og et økt behov for poliklinikkrom.

UNN igangsatte et organisasjonsutviklingsprosjekt i 2018. Prosjektet leverte sin rapport 12.4.2019 og beskriver innspill fra organisasjonsutviklingsprosjektet til funksjoner og utforming av Nye UNN Narvik og med arealmessige konsekvenser, overordnede nærhets- og avhengighetsbehov og overordnede prinsipper for pasient- og vareflyt. OU-prosjektet er planlagt fullført i 2025 og er finansiert med 11 mill. kr av byggeprosjektet. I OU-prosjektet har det vært medvirkning fra ansatte og pasientrepresentanter.

Prosjektet har delt ansatt- og brukermedvirkning i to nivåer: Et strategisk nivå og funksjons/detaljnivå

- Hovedgruppa som består av prosjektledelsen fra UNN, Klinisk rådgiver, Driftsleder Narvik, prosjektleder OU, Klinisk koordinator OU, verneombud og pasientrepresentant.
- Funksjonsvise medvirkningsgrupper (funksjons- og detaljnivå) med ansatte UNN og NK, tillitsvalgte, vernetjenesten, pasientrepresentanter, bedriftshelsetjenesten og smittevern.

Arbeidet med forprosjektet startet opp i mars 2019. Arbeidet omfattet medvirkningsmøter av rom og funksjonsprogram, plassering av bygget på tomten, økonomiske kalkyler og geometri av bygget og at tilpasning av løsningene er i samsvar med prosjektets økonomiske ramme.

For å sikre god medvirkning har det vært gjennomført 4 møteserier med i alt 14 medvirkningsgrupper. Det er OU-gruppene som har dannet grunnlaget for strukturen i ansatt- og brukermedvirkningen. I forprosjektet har ressurser fra OU bidratt til at føringer fra OU-prosjektet/ rapporten er blitt ivaretatt. Målsettingen var å avklare arbeidsflyt og plassering av funksjoner/ rom i et samspill med arkitektene. Viktige prinsipper har vært avhengighet, nærhet, fleksibilitet og standardisering. Fokus på et personalintensivt bygg med korte avstander og god pasient og varelogistikk

UNN og Narvik kommune har inngått en intensjonsavtale med en intensjon om å samarbeide om utvikling og drift i forbindelse med NUN og kommunens helsehus. Hensikten er å styrke samarbeidet mellom kommunen og sykehuset, for å kunne gi pasientene et helhetlig helsetilbud.

Forprosjektet til kommunens helsehus går parallelt med forprosjektet til NUN. De to prosjektene har samme prosjekteringsgruppe.

En overordnet teknisk gruppe (OTG) er etablert i den hensikt å sørge for nødvendige avklaringer, koordinering og byggetekniske beslutninger mellom byggeprosjektene Nye UNN Narvik og Narvik kommunes helsehus (NKH) og derigjennom sikre nødvendig fremdrift. Gruppen er sammensatt av representanter fra både Narvik kommune og UNN.

I løpet av Forprosjektet er det utarbeidet følgende notat/programmer for NUN

- Romprogram
- Romfunksjonsprogram (RFP)
- Utstyrprogram
- Programdel teknikk
- Overordnet IKT-program
- Logistikknotat
- Sikkerhet og robusthetsprogram

Tomten på Furumoen ligger ca. 1,5 km nord for Narvik sentrum. Det er bygd tunnel fra E6 opp til

tomten. Avstand fra nærmeste flyplass Evenes Lufthavn er, etter at Hålogalandsbrua åpnet, på ca. 4 mil. I prosjektet er det planlagt helikopterlandingsplass nord/vest for ankomst akuttmottak. Nord og vest for det nye sykehuset ligger Ofotbanen. Området har en varierende topografi, fra flate partier til bratte skråninger. Fra sykehuset og det planerte området skrår ned mot jernbanen i nord og i vest. Øst i planområdet stiger terrenget bratt oppover mot en åskam og Fagernesfjellet på oversiden. Uteområdene til sykehuset skal kunne tilby pasienter og besøkende et pusterom i en ellers vanskelig hverdag.

Romprogram er utarbeidet av Sykehusbygg HF i samarbeid med UNN. Alle rom er angitt med programareal og de prosjekterte løsningene er synkronisert med arkitektens modell. Både programmert og prosjektert nettoareal kommer frem i dRofus. I tillegg vises teknisk areal og kommunikasjonsareal.

Forprosjektet består av følgende arealer:

Tabell 1 Oversikt over programareal og prosjektert areal

Bygg	Programareal UNN m2	Programareal NK m2	Programareal per bygg m2	Prosjektert areal m2	b/n faktor
Nye Unn Narvik	11527,5	316	11843,5	26852,5	2,27
Helsehus Narvik Kommune	523	3459	3982	6875	1,73
	12050,5	3775	15825,5		

Sykehuset er bygget opp som et kompakt anlegg der somatikk og psykisk helsevern er fullintegret, og NKHH er koplet direkte sammen med bygningen.

Funksjonsfordelingen er som følger:

- Plan U1: Akuttmottak, bildediagnostikk, varemottak, tekniske arealer, energisentral og reservekraftanlegg
- Plan 01: Hovedvestibyle, apotek, kantine, møteroms avdeling, BUP, laboratorier og poliklinikker
- Plan 02: Sengepost Voksen Psykiatri, Rus og avrusning, Poliklinikk VOP
- Plan 03: Somatisk sengepost, kvinnehelse og fødeavdeling. Rehabilitering, fysio, ergo og treningsarealer, fysio- og ergoterapi, treningssal, fødeavdeling og pasienthotell
- Plan 04: Operasjonsavdeling, sterilsentral, intensiv / overvåking og kontorarealer

Helsehuset kobles til sykehusets sørvestre fløy med et mellombygg.

Nye UNN Narvik planlegges og bygges etter byggeforskriften TEK 17, der § 12.1.2 beskriver krav til Universell utforming i publikums- og arbeidsbygninger.

I Styregodkjenning av investeringsplan Helse Nord, Styresak 82-2018, ble kostnadsrammen P85 for Nye UNN Narvik satt til 2680 MNOK. (2022 kroner).

Det er i mars 2020 gjennomført en usikkerhetsanalyse av kalkylen for Nye UNN Narvik for forprosjektet.

Det anbefales at prosjektets nye kostnadsramme P85 justeres til 2 877 MNOK i henhold til resultater fra usikkerhetsanalyse mars 2020. Se ellers kapittel 3 for ytterligere detaljering.

Prosjektet har i FP utarbeidet en detaljert prosjekteringsplan (Se vedlegg NUN-HH-Prosjekteringsplan V2 30.03.20) denne starter rett etter påsken 2020 og løper ut 2022 for siste detaljer.

Hovedfremdriftsplan (Se vedlegg UNN fremdriftsplan utkast_revC_1) er under bearbeidelse og legger opp til byggestart råbygg medio oktober 2020. Før dette må tomt for Sykehuset forbelastes og tørkes ut. Gravearbeider er tiltenkt startet medio mai 2020. Overtagelse oppstart innflytting er planlagt til februar 2024.

1 Del I BAKGRUNN

Prosjektet benevnes *Forprosjekt Nye UNN Narvik*. Det er flere institusjoner enn Universitetssykehuset Nord-Norge HF (UNN) som er involvert i prosjektarbeidet, Narvik kommune og kommunene i opptaksområdet, Norges Arktiske Universitet Campus Narvik (UIT) og Sykehusapotek Nord HF (SANO)

Prosjekteier og byggherre er UNN HF representert ved administrerende direktør.

Prosjektet omfatter planlegging og bygging av et nytt sykehus for UNN på Furumoen i Narvik og inkluderer nødvendig utstyr i den forbindelse. Prosjektet omfatter følgende hoveddeler:

- Arealer og utstyr for diagnose og behandling slik det kommer frem av konseptrapport vedtatt i 2011, og med de endringer og tilpasninger som følger av endrede forutsetninger. Herunder demografi, klinisk/teknisk utvikling og endrede offentlige bestemmelser og føringer.
- Nødvendige endringer som kommer frem gjennom arbeidet med addendum til konseptrapport forutsettes innarbeidet før oppstart av-, eller gjennom forprosjektet.

Idefaserapporten for nytt lokalsykehus i Narvik ble ferdigstilt i 2008. I etterkant av idefasen ble det besluttet at i tillegg til samlokalisering av somatikk og psykisk helsevern skulle Nordlandsklinikken med TSR (tverrfaglig spesialisert rusomsorg) inkluderes i planene. I konseptrapporten skilles det mellom en samlokalisert modell og en integrert modell i utredningen, og en integrert modell ble valgt.

Samhandlingsreformen som kom i etterkant av idefasen ga solid støtte til den integrerte modellen og gav også føringer for dimensjoneringen av prosjektet.

Totalt programmert areal i Hovedfunksjonsprogrammet den gang var 26000 m² brutto.

På bakgrunn av lokalisering, bygningsmessig standard, bygningsmessige begrensninger for - samordning av bemanning - og integrering av rus, psykisk helse og somatikk, ble det besluttet oppstart konseptfase i februar 2008.

I 2009 ble mandatet for konseptfasen for Nye UNN Narvik sluttbehandlet i styringsgruppen. Det nye lokalsykehuset i Ofoten skal realisere samlokalisering av UNN's samlede virksomhet i Narvik.

Konseptfaserapporten var ferdig 20.10.2010. Der ble det anbefalt en kompakt løsning (benevnt skisseprosjekt 2) med direkte koblinger mellom Nye UNN Narvik, Helsehuset Narvik kommune (NK) og sykehjemmet på Furumoen. Det ble da planlagt oppstart bygging 2015 og ferdigstilling 2018.

Imidlertid ble det vedtatt i investeringsplan for Helse Nord oppstart for ett lokalsykehus i 2017 og oppstart ett i 2019. Det ble bestemt at nybygg i Kirkenes skulle komme før Narvik.

Styringsdokument Forprosjekt Nye UNN Narvik ble godkjent i 13.03.18. Formålet med forprosjektfasen er å bearbeide det valgte konseptet til et nivå slik at en endelig beslutning om iverksettelse kan tas på et riktig grunnlag.

UNN inngikk i februar 2019 avtale med Sykehusbygg HF (Sykehusbygg) om å lede arbeidet med forprosjektet for Nye UNN Narvik i samarbeid med UNN's egen utbyggingsorganisasjon.

Videre inngikk UNN 04.04.2019 en avtale med entreprenørfirmaet HENT sammen med rådgivergruppa Arkitema og Norconsult/Rambøll om utarbeiding av forprosjektet og prosjektering av nytt sykehus i Narvik. Forprosjektet er gjennomført i perioden mai-april 2020. Det er også besluttet at Forprosjekt for Nye UNN Narvik skal gå parallelt med Narvik Kommunes Forprosjekt for nytt Helsehus med felles prosjektledelse og felles entreprenør- og rådgivergruppe, men med separate entrepriser. Planlagt byggestart er oktober 2020 og overlevering til drift 2024



Figur 1 Prosjektets tidslinje frem til Forprosjekt

2.1 Mandat, rammer for arbeidet

Mandat for forprosjektet er beskrevet i Styringsdokumentet for Nye UNN Narvik (NUN). Styringsdokumentet beskriver rammebetingelser, mål, organisering av arbeidet, samt hvilke krav som gjelder for ledelse og styring i prosjektet.

I Helse Nord RHF's styresak 129-2017 ble kostnadsrammen for prosjektet fastsatt til 2680 mill. kroner inkludert byggelånsrenter og med et kostnadsnivå pr. 2022, inkludert utstyr. Kostnadsrammen baseres på 85% sannsynlighet for at kostnadsrammen overholdes, og den skal ferdig utredes i forprosjektet.

Arealramme ca. 27 700m² nybygg (HN-RHF styresak 35/2011 og styresak 48-2011)

Følgende sentrale utredninger, rapporter og vedtak gir rammer og forutsetninger for arbeidet:

- UNN 17-2008 Nybygg eller ombygging ved UNN Narvik
- Helse Nord 25-2008 Universitetssykehuset Nord-Norge Narvik – beslutning om oppstart av konseptfase
- UNN 78-2010 Konseptrapport Nye UNN Narvik

- Helse Nord 35-2011 Universitetssykehuset Nord Norge Narvik nybygg – konseptfaserapport
- Helse Nord 69-2011 Plan 2012-2015 inkl. rullering av investeringsplan
- UNN 35/2015 Kjøp av tomt for Nye UNN Narvik
- UNN 28/2016 Finansiering tidligfase Nye UNN Narvik
- Helse Nord 72-2016 Plan 2017-2020 – inkl. rullering av investeringsplan 2017- 2024
- UNN 41/2017 Etablering av tunell til nytt sykehusbygg
- UNN 95-2017 Nye UNN Narvik Behandling etter kvalitetssikring av konseptfase
- Helse Nord 129-2017 Universitetssykehuset Nord Norge Narvik – lånesøknad til Helse- og omsorgsdepartementet og kvalitetssikring av konseptrapport
- Helse Nord 83-2018 Universitetssykehuset Nord-Norge Nye Narvik sykehus – supplerende tilleggskdokument til KSK –rapporten og styringsdokument for forprosjektet
- Rapport fra organisasjonsutviklingsprosjektet (april 2019): Funksjoner og utforming av Nye UNN Narvik: Arealmessige konsekvenser, overordnede nærhets- og avhengighetsbehov og overordnede prinsipper for pasient- og vareflyt.

Det er valgt å bygge Nye UNN Narvik på Furumoen samlokalisert med Narvik Kommunes nye helsehus. Det er planlagt noe felles areal- og funksjons utnyttelse mellom byggene.

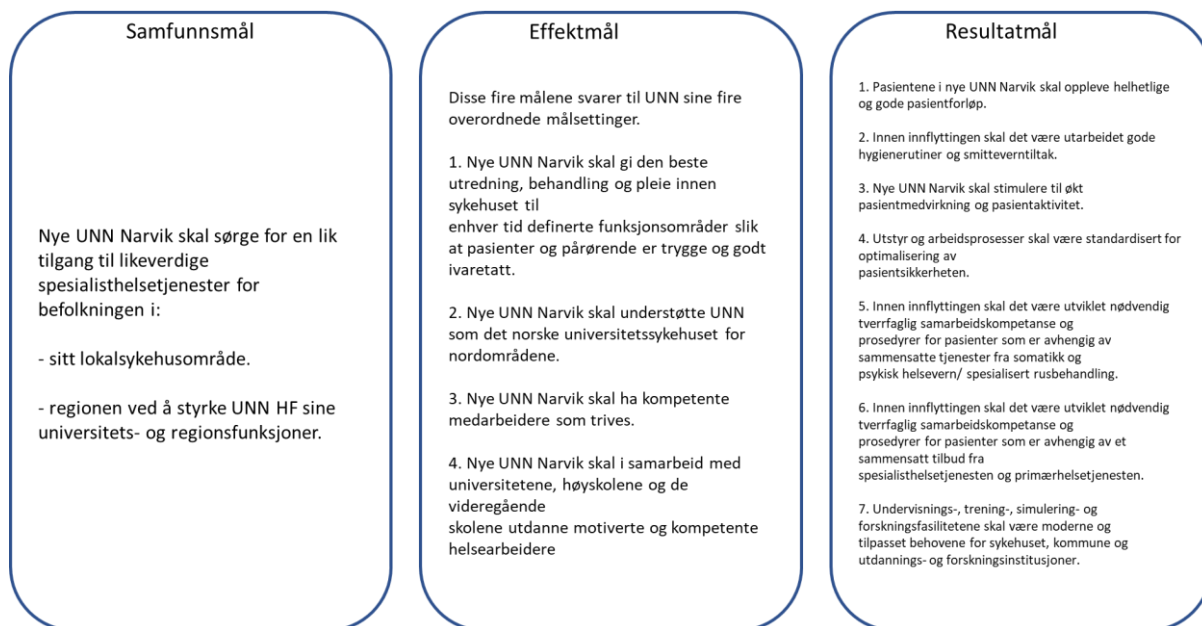
1.1 Mål og strategier

Eksisterende sykehus er av svært varierende bygningsmessig standard. Behandlingstilbudene er spredt på flere lokasjoner og det er små muligheter for å tilpasse eksisterende bygninger til en moderne driftsform og gode pasientforløp. Det er videre et uttalt ønske å få samlet all virksomheten på et sted og knytte denne tettere på den kommunale helsetjenesten.

1.2 Mål

Prosjektets mål og gjennomføringsstrategier er gitt i styringsdokumentet og gjengis under.

Målet med et offentlig investeringsprosjekt kan organiseres i et hierarki hvor overordnede, prinsipielle samfunns mål er avhengig av oppnåelse av underliggende og mer konkrete og praktiske mål. I Nye UNN Narvik er det satt følgende målhierarki:



Figur 2 Samfunnsmål, effektmål og resultatmål

Overordnede krav

Overordnede krav til prosjektet (prioritert rekkefølge):

1. Tjenestetilbudet innen somatikk, psykisk helsevern og spesialisert rusbehandling skal fysisk samlokaliseres. Herunder en felles hovedinngang for alle pasientkategorier.
2. Pasientrommene skal være ensengsrom.
3. Nye UNN Narvik skal legge til rette for en dreining i pasientforløpene fra døgn til dag og poliklinikk.
4. Nye UNN Narvik sin funksjon skal sees i sammenheng med UNN HF sine øvrige funksjoner samt primærhelsetjenesten sine funksjoner i lokalsykehusområdet.
5. Pasient- og brukermedvirkning skal være et viktig fundament for kontinuerlig å forbedre kvaliteten på eksisterende tjenester samt utvikle nye tjenester i Nye UNN Narvik.
6. Smittevern, Bedriftshelsetjenesten, vernetjenesten og tillitsvalgte skal ha en reell medvirkning i planlegging, gjennomføring og ibruktaking av Nye UNN Narvik.
7. Ivareta overordnede nasjonale og regionale føringer for organisering og drift av lokalsykehus.
8. IKT og e-helseløsninger benyttes til å effektivisere og modernisere både den daglige kliniske driften, støttefunksjoner samt til fasilitering av undervisning.
9. Bygget skal være tilstrekkelig fleksibelt til at endringer i funksjonsdelingen mellom UNN sine ulike lokasjoner kan ivaretas.
10. Løsningene skal ivareta moderne krav til miljøvennlig byggeprosess og drift. / Nye UNN Narvik skal i byggefasen og i driften av det ferdig sykehusbygg, være miljøvennlig og bærekraftig.
11. Nye UNN Narvik skal ha et forsvarlig fysisk, kjemisk, biologisk, psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø.

Hvis det oppstår konflikt mellom de ulike delmål underveis i prosjektet settes følgende prioriteringsrekkefølge på delmålene kost, tid og kvalitet:

1. Kostnad
2. Tid
3. Kvalitet

1.3 Strategi.

Strategi for måloppnåelse er definert i suksesskriterier og kritiske suksessfaktorer



Figur 3 Suksesskriterier og kritiske suksessfaktorer

1.4 Forutsetninger og grunnlag for forprosjektet

I Konseptfasen fra 2010 er det beskrevet driftsmodeller, kapasitets- og arealbehov og utbyggingsløsning

Hovedfunksjonsprogrammets driftsmodell, areal og kapasiteter

Det forutsettes en felles driftsenhet og et integrert bygg for somatikk, psykisk helsevern og tverrfaglig, spesialisert rusbehandling. Modellen likestiller pasientgruppene, gir lett tilgang til tverrfaglig behandling ved behov, øker kompetanseutvikling, effektiviserer arealbruk og gir

driftsmessige gevinster. Modellen krever at det tas spesielt hensyn til sikkerhet og skjerming som vil gjelde for de ulike pasientgruppene.

I planene for det nye sykehuset er det forutsatt samarbeid med kommunene på flere områder og det er lagt til rette for utvikling av en ny modell for samhandling mellom et lokalsykehus og kommunene i opptaksområdet. Dette gjelder både klinisk funksjoner og støttestrukturer. Et viktig ledd i dette er etablering av et Helsehus som vil inneholde kommunale helsetjenester, bl.a. en intermediearenhet.

Det ble i Hovedfunksjonsprogrammet foreslått at den videre planprosessen kombineres med et pilotprosjekt for utvikling av nye samhandlingstiltak. I Forprosjektet er dette videreført i en intensjonsavtale med Narvik Kommune som beskriver samarbeidsflater som skal videreutvikles.

Sengeområder, poliklinikker og dagområder skal ha en generell utforming og kapasiteten skal utnyttes på tvers av fagområder. Den tette koblingen til Helsehuset gir muligheter for fleksibel kapasitetsutnyttelse mellom sykehus og primærhelsetjeneste.

Hovedfunksjonsprogrammet redegjorde for kapasitetsberegning og dimensjonering med et netto funksjonsareal på 13 332 m² og en brutto/netto faktor på 2,08 som gav totalt bruttoareal på 27 759 m².

Utbyggingsløsninger

I Konseptfasen ble det utarbeidet 2 løsninger (skisseprosjekt I og skisseprosjekt II) som viste alternative utbyggingsmodeller/fotavtrykk og integrasjon mellom sykehus og kommunehelsetjenesten på samme tomteområde. Det ble valgt å gå videre med en kompakt løsning som viste direkte kobling mellom sykehus, nytt helsehus og det eksisterende sykehjemmet.



Figur 4 Skisseprosjekt II fra Konseptfasen 2010, ring omkring helsehuset

Endringer og nye forutsetninger etter Konseptfasen er beskrevet i neste kapittel.

1.5 Oppdatering og endring av innholdet i program og løsning ved endringer i forutsetningene.

Konseptprogram med Hovedfunksjonsprogram ble ferdigstilt i 2010. På grunn av den lange tiden som er gått frem til oppstart Forprosjekt var det nødvendig å se på grunnlaget på nytt. Dette avsnittet redegjør for hvilke prosesser som er gjennomført for å sikre at Forprosjektet hadde oppdatert og riktig grunnlag.

Kvalitetssikring av konseptfase (KSK)

I oktober 2017 leverte Holte Consulting sin sluttrapport for kvalitetssikring av konseptrapport for Nye UNN Narvik. I sin konklusjon trekker de frem nødvendigheten av å gjennomgå forutsetningene for dimensjoneringen på nytt. Og at dette også medfører at prosjektet bør utarbeide nytt skisseprosjekt som prosjekteringsunderlag og beregning av kostnader. Videre anbefaler KSK blant annet at mål og overordnede krav gjøres mer presis, blir tydeligere fremstilt og har innbyrdes prioritering. KSK sine anbefalinger er innarbeidet i nytt styringsdokument (godkjent 13.03.2018). Dimensjoneringsgrunnlag og skisseprosjekt er redegjort for under.

Nytt dimensjoneringsgrunnlag

KSK rapporten høsten 2017 påpekte blant annet behov for ny framskriving og i 2018 besluttet UNN å gjøre ny aktivitets- og kapasitetsframskriving for UNN Narvik. Denne ble utført av Sykehusbygg. Analysen tar inn over seg planlagte kommunesammenslåinger, ny metode for framskriving (nasjonal framskrivings modell) og nytt basisår for aktivitetstall og demografi og ny framskrivings horisont. Analysen oppsummerer avvikene slik:

- Endring i aktivitet fra 2007 til 2015 avviker fra forutsetninger i framskrivingen i «Konseptrapport Narvik»
- Demografisk utvikling fra 2007 til 2015 avviker fra forutsetningen lagt til grunn i «Konseptrapport Narvik»
- Endringer i modell for framskriving og datagrunnlag fra Norsk Pasientregister (NPR)
- Endringer i datagrunnlaget: 2007 framskrivning baseres på data fra Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering (SKDE) og analyseavdelingen ved UNN. Data for ny framskrivning basert på år 2015 er fra NPR
- Endringer i framskrivningshorisonten, dvs. ny framskrivning er mot år 2035.

I tillegg har det vært noen definisjonsendringer siden 2007 som gjør at datagrunnlagene ikke er direkte sammenlignbare. Dette gjelder blant annet hva som defineres som henholdsvis døgn-, dag og polikliniske opphold.

Endringer i datagrunnlaget og framskrivningshorisonten medfører ikke bare endringer i aktiviteten, men også i kapasiteten. I hovedsak viste denne framskrivingen et redusert behov for døgnplasser og et økt behov for poliklinikkrom.

Organisasjonsutviklingsprosjekt

I 2018 igangsatte UNN et organisasjonsutviklingsprosjekt. I mandatet heter det:

«Sykehuset skal være basert på moderne drifts-, teknologiske- og bygningsmessige løsninger som skal sikre en bedre og mer effektiv behandling av pasienter, utdanning av elever/ studenter/ ansatte, forskning og opplæring av pasienter. For sikre en best mulig gevinstrealisering skal det opprettes et organisasjonsutviklingsprosjekt.»

Prosjektet leverte sin rapport 12.4.2019 og beskriver innspill fra organisasjonsutviklingsprosjektet til funksjoner og utforming av Nye UNN Narvik og med arealmessige konsekvenser, overordnede nærhets- og avhengighetsbehov og overordnede prinsipper for pasient- og vareflyt. OU prosjektet vil pågå parallelt med byggeprosjektet og planlegge drift i henhold til det prosjekterte sykehuset under oppføring. OU-prosjektet er planlagt fullført i 2025 og er finansiert med 11 mill. kr av byggeprosjektet.

Oppdatert grunnlag for forprosjekt

For å danne et helhetlig underlag for oppstart Forprosjekt ble det gjort en oppstilling av resultatene fra Hovedfunksjonsprogram 2010, Organisasjonsutviklingsprosjektet og ny framskriving fra 2018. Både de kvantitative resultatene og beskrivelsene av driftsmodeller ble så gjennomgått i en møteserie med utbyggingsorganisasjonen, prosjektledelsen fra OU prosjektet og sentrale aktører i UNN Narvik (Hovedgruppa). Dette arbeidet ledet fram til en oppdatert kapasitets- og arealtabell. Det ble samtidig etablert en pluss/minus liste med areal og funksjoner som beredskap for eventuelle tilpasninger.

Det ble ikke funnet det formålstjenlig å utgi nytt revidert Hovedprogram da de etterfølgende prosessene redegjort for over er godt dokumentert i egne rapporter og forankret i UNN.

I samhandlingsfasen har totalentreprenøren fortløpende gjort kalkyler av prosjektet og det ble nødvendig å innarbeide enkelte tiltak fra minuslisten for å holde prosjektet innenfor mandatet. Blant annet ble antallet pasienthotellrom redusert, ekstra areal til hybridstue tatt ut, en MR tatt ut (avsatt areal, men installeres ikke) og ett møte/simuleringsrom ble tatt ut. Videre ble areal og romprogram kvalitetssikret gjennom medvirkningsmøter.

De viktigste endringene fra Konseptfasen 2010:

Tilføyelser i areal/ funksjoner:

- Barne- og ungdomspsykiatrisk poliklinikk (BUP)
- Habilitering
- Pasientsentrerte team og responscenter
- Apotek: Utvidet apotekfunksjon med produksjonsarealer og utsalg
- Sengevaskeri
- Kjøkken (kok-server)
- Ruspoliklinikk, tverrfaglig spesialisert rusbehandling (TSB)
- Sjette operasjonsstue
- Areal til framtidig hybridstue
- Økt behov for dialyseplasser
- Økt areal til ambulansestasjon

Reduksjoner i hovedprogram er i hovedsak funksjon av nye framskrivningstall:

- Redusert antall somatiske senger
- Redusert antall senger døgn psykisk helsevern

Ytterligere reduserte arealer som konsekvens av samarbeidet mellom Nye UNN Narvik og Narvik kommune/ Helsehuset.

- Felles lager
- Felles undervisningsrom
- Felles kantine
- Felles morsrom
- Felles varme/energisentral
- Felles varemottak
- Felles legevakt/akuttmottak

Ved utgangen av Forprosjekt planlegges Nye UNN Narvik med følgende kapasiteter og netto funksjonsareal.

Tabell 2 Oversikt over kapasiteter og netto funksjonsareal i Nye UNN Narvik

Delfunksjon	Antall plasser, rom	Totalt areal netto m2
Sengeområde somatikk	38	1159
Sengerområde PHV	9	424
Sengeområde rus/TSB	34	1222
Tung overvåkning	3	196
Intensiv	2	120
Føde	2	219
Pasienthotell	14	392
Observasjon	4	83
Medisinsk dagbehandling	24	297
Operasjon	6	632
Oppvåkning og dagkirurgiske plasser	14	348
Poliklinikk somatikk og kliniske spesiallaboratorier	28	680
Radiologi	8	664
Sterilsentral		281
Poliklinikk PHV, BUP		620
Felles administrativ ressurs		841
Kantine		155
Kjøkken		270
Sentrallager		470
Ambulansetjeneste		875
Akuttmottak		341
Legevakt		48
Klinisk støttefunksjoner		360
Resepsjon/pasientinformasjon, LMS		104
Laboratoriemedisin og blodbank		422
Apotek		221
Renhold		60
Sengehåndtering		190
Tøyhåndtering		110
Medisinsk teknikk, beh. hj. midler		101
FDVU		204
Avfallshåndtering		90
Beredskap		20
Garderobe		328
Overnatting		60
Undervisning og forskning		199
Kapell, stillerom		120
Totalt		12925

1.6 Organisering av arbeidet med forprosjekt, samhandling med organisasjonsutviklingsprosjektet, driftsorganisasjonen og kommunen

Styringsgruppa

Styringsgruppen er byggherrens rådgivende gruppe for prosjektet og gir administrerende direktør råd innenfor fastsatte retningslinjer og rammer, tilgjengelige ressurser og midler. De er ansvarlige for å påse at prosjektet gjennomføres i tråd med samfunnsinteresser, brukerkrav og foretakets strategiske planverk. (Styrings dokument s.10)

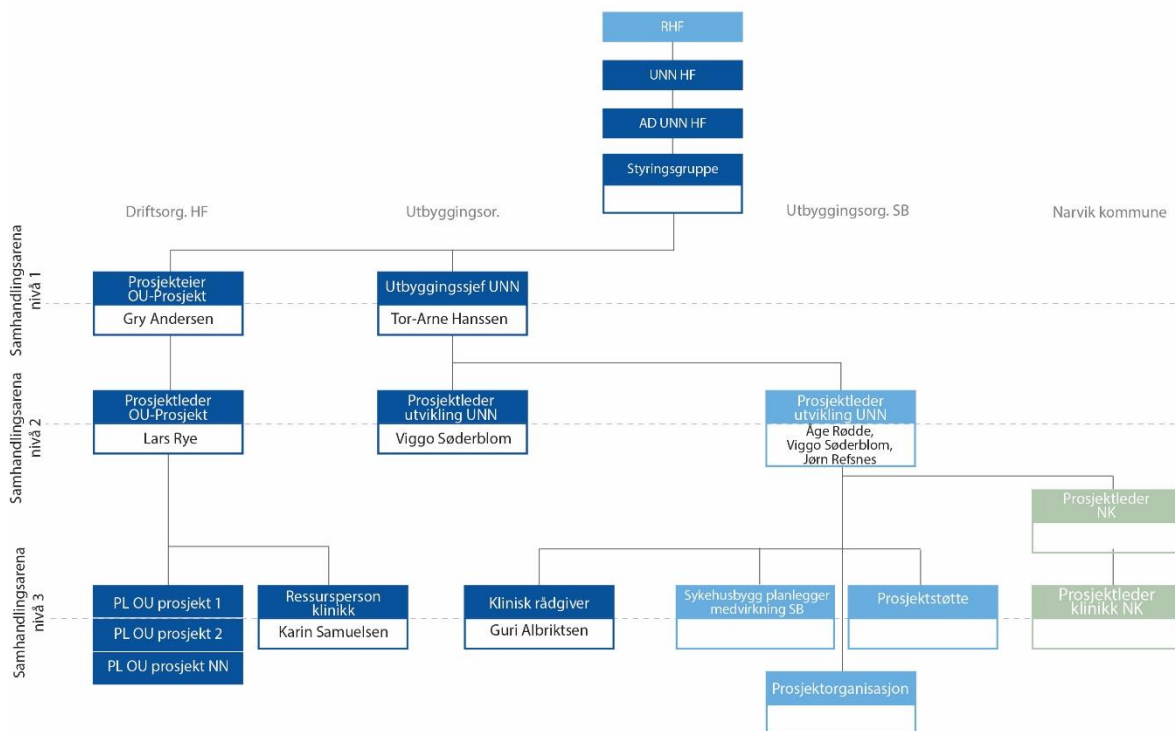
Styringsgruppen skal bidra til at prosjektet får administrativ avklaring og forankring av prosjektet på riktig administrativt nivå i helseforetaket og i det regionale helseforetaket.

Styringsgruppens medlemmer er oppnevnes av administrerende direktør, og det er en god praksis ved en faseovergang i prosjekt at styringsgruppen sammensetning vurderes for sikre at den er rigget for kommende faser i prosjektet.

Utbyggingsorganisasjon

UNN er prosjekteier. Det er UNN ved utbyggings sjef som har ansvar for gjennomføring av styringsgruppemøter og rapportering til AD. Sykehusbygg HF er engasjert til å planlegge og lede gjennomføringen av forprosjektfasen. Sykehusbygg har innkalt og ledet møter med entreprenør, rådgivere og medvirkningsgrupper. UNN har gitt Sykehusbygg mandat til å gjennomføre forprosjektet innenfor den avtalte økonomi- og tidsramme.

Det er inngått avtale med entreprenørfirmaet HENT AS for gjennomføring av forprosjektet I en NS8401 kontrakt med opsjon om gjennomføring av byggeprosjektet. Entreprenør har med seg Arkitema architects, Norconsult og Rambøll som prosjekteringsgruppe (ARK, RI).



Figur 5 Oversikt over utbyggingsorganisasjonen 2019-20

Organisasjonskartet er vist slik organiseringen er satt i forprosjektet. Prosjektleder fra prosjektlederteamet sitter i styringsgruppen for videre faser i prosjektet. Endelig organisasjonskart for detaljprosjekt og gjennomføringsfasen er under utvikling.

Organisasjonsutviklingsprosjekt

Parallelt med byggeprosjektet gjennomføres det en organisasjonsutviklingsprosess, som er organisert som et selvstendig prosjekt med en prosjekteier og prosjektleder. Deler av dette arbeidet er premissgiver til utbyggingsprosjektet, på samme måte som utbyggingsprosjektet kan være premissgiver til utviklingsprosjektet. Det er derfor avgjørende at utbyggingsorganisasjonen UNN og utbyggingsorganisasjonen SB samhandler på en strukturert måte og går i takt.

Prosjekteier rapporterer til styringsgruppen.

OU-prosjektet utarbeidet i april 2019 en egen OU-rapport, og i forprosjektet har ressurser fra OU bidratt til at føringer fra OU-prosjektet/ rapporten er blitt i varetatt. I tillegg har OU fasilitert møter med ledere av medvirkergruppene, interne medvirkergruppemøter, møter med pasientrepresentanter og flere workshops.

Medvirkning fra ansatte og pasientrepresentanter

Følgende medvirkergrupper hva vært etablert:

- Poliklinikk og dagbehandling somatikk
- Poliklinikk psykisk helsevern, BUP og TSB
- Sengeområder somatikk, kvinnehelse og pasienthotell
- Sengeområder psykisk helsevern og TSB

- Akuttmottak, FAM og observasjon
- Operasjon og sterilsentral
- Intensiv, tung overvåking og postoperativ
- Laboratoriet
- Bildediagnostikk
- Ambulansestasjon
- Kontor, forskning, undervisning. LMS og servicefunksjoner
- Kliniske støttefunksjoner
- Ikke medisinsk støttefunksjoner
- Apotek

Deltakere i medvirkningsprosessen har vært:

- Pasientrepresentanter
- Ansatte UNN, men med hovedtyngden fra UNN Narvik
- Narvik kommune/ fastleger
- UiT/ Campus Narvik

Prosjektet har delt ansatt- og brukermedvirkning i to nivåer: En hovedgruppe og et funksjonsnivå.

Hovedgruppa (strategisk nivå)

Hovedgruppa skal ha mer overordnet og strategisk fokus. Den består av prosjektledelsen fra UNN, Klinisk rådgiver, Driftsleder Narvik, prosjektleder OU, Klinisk koordinator OU, verneombud og pasientrepresentant. Hovedgruppa har vært sentral i gjennomgangen av dimensjoneringsgrunnlaget, areal- og romprogram og plassering av funksjoner i bygningsvolum gjennom skisseprosjektet. De har også hatt regelmessige møter gjennom forprosjektet hvor de har fulgt utviklingen i OU gruppene og stått for den tverrfaglige koordineringen.

Funksjonsvise medvirkningsgrupper (funksjons- og detaljnivå)

Det er OU-gruppene som har dannet grunnlaget for strukturen i ansatt- og brukermedvirkningen. Det er gjennomført to møteserier med medvirkningsgruppene i Narvik. Første serie i perioden mai—juni 2019, hvor målsettingen var å oppdatere RFP og utstyrsprogrammet. Andre møteserie ble gjennomført i august 2019—januar 2020. Målsettingen var å avklare arbeidsflyt og plassering av funksjoner/ rom i et samspill med arkitektene. Medvirkergruppene har i tillegg gjennomført interne møter og workshoper samt møter med Sykehusbygg ved behov.

Samhandling med Narvik Kommune

UNN og Narvik kommune har inngått en intensjonsavtale med en intensjon om å samarbeide om utvikling og drift i forbindelse med NUN og kommunens helsehus. Hensikten er å styrke samarbeidet mellom kommunen og sykehuset, for å kunne gi pasientene et helhetlig helsetilbud. (Hentet fra Intensjonsavtale mellom NK og NUN)

Forprosjektet til kommunens helsehus går parallelt med forprosjektet til NUN. De to prosjektene har samme prosjekteringsgruppe.

Overordnet teknisk gruppe Nye UNN Narvik og Narvik Kommunes helsehus (OTG)

OTG har til hensikt å sørge for nødvendige avklaringer, koordinering og byggetekniske beslutninger mellom byggeprosjektene Nye UNN Narvik (NUN) og Narvik kommunes helsehus (NKH) og derigjennom sikre nødvendig fremdrift. De skal primært sørge for nødvendig integrasjon av de 2 byggeprosjektene slik at så stor andel som mulig av inngått intensjonsavtale kan realiseres. Gruppen er sammensatt av representanter fra både Narvik kommune og UNN. Fra kommunen deltar assisterende rådmann, kommunalsjef for helse og prosjektleder for NKH og prosjektleder. Fra UNN deltar driftsleder ved UNN Narvik, utbyggingssjef, prosjektleder fra Sykehusbygg HF og assisterende prosjektleder. OTG har hatt møter hver 14 dag gjennom forprosjektet.

Samlokalisering

For å sikre samhandling, har representanter fra entreprenør, arkitekt, rådgivere, Sykehusbygg og byggherre vært samlokalisert onsdager og torsdager i Norconsult sine lokaler i Oslo. Samhandlingen har basert seg på Virtual Design and Construction (VDC)- og Integrated concurrent engineering (ICE) metodikk.

BIM

I skisseprosjektet ble det etablert en bygningsinformasjonsmodell (BIM) for Nye UNN Narvik. Denne modellen ble i forprosjektet videre utviklet og beriket med mer informasjon.

Bruk av BIM skal gi økt kvalitet på prosjekteringen og høste effekter av dette gjennom planlegging, bygging og senere drift av bygget. Modellen som overtas ved ferdigstillelse, er å betrakte som en fullverdig og komplett dokumentasjon av bygget.

Arbeidsmetodikk i medvirkningen

Utgangspunktet for programmeringen er Konseptrapporten med underliggende dokumenter. Ansattmedvirkningen fra konseptfasen er videreført i forprosjektet, og det har vært avholdt egne møteserier for utarbeidelse av romfunksjonsprogram og utstyrsprogram som en del av prosjektet. Det har vært en tett, effektiv og fokusert prosess som har resultert i et helhetlig godt program.

De ansatte som har deltatt har hatt en vesentlig oppgave som rådgivere, for å sikre funksjonalitet og andre bruksrelaterte kvaliteter i programmet, samt å skape forankring og et konstruktivt engasjement i fagmiljøene.

Utbyggingsorganisasjonen utarbeidet forslag til program for alle rom, basert på standardromkatalogen fra Sykehusbygg HF som et utgangspunkt for medvirkningsgruppene. Kommentarer og forslag til endringer og forbedringer har vært diskutert med planleggingsgruppene fortløpende. Standardromkatalogen er en nasjonal katalog og bygger på erfaringer fra de siste store sykehusprosjektene i Norge. Katalogen inneholder standardiserte programkrav for de mest brukte romtypene i et sykehus. Rom som ikke finnes i standardromkatalogen beskrives og programmeres som basert på erfaringer fra andre prosjekter.

I medvirkningsmøtene har arbeidsmetoden i hovedsak dreid seg om bruk av plantegninger. Arkitektene og gruppedeltagerne har skrevet og skissert rett på tegningen. Til noen av møtene hadde arkitektene i tillegg med seg enkle 3D-modeller med utsnitt av bygningen.

2 Del II UTREDNINGER

Programmering handler om å utrede, dokumentere og vurdere driftsorganisasjonenes og pasientenes behov ved planleggingen av byggeprosjektet. Dette har resultert i følgende rapporter/program for Nye UNN Narvik:

Programdelen i Forprosjektet har følgende innhold

- Romprogram
- Romfunksjonsprogram (RFP)
- Utstysprogram
- Programdel teknikk
- Overordnet IKT-program
- Logistikknotat
- Sikkerhet- og robusthetsprogram

2.1 Romprogram og areal

Basert på areal og funksjonsfordelingen er det etablert romlister for alle funksjoner. Romstørrelsene følger i hovedsak standardrom og etablert praksis i andre sykehusprosjekter. Romlistene er tilpasset Nye UNN Narvik og kvalitetssikret gjennom medvirkningen. dRofus benyttes som verktøy og denne har integrasjon mot arkitektens tegneverktøy slik at prosjektet sikrer at alle rom og funksjoner medtas i prosjekteringen.

2.2 Romfunksjonsprogram

Utarbeidelse av romfunksjonsprogram (RFP) er en ytterligere operasjonalisering av romlista. Hvert enkelt rom får sin funksjonsbeskrivelse og sitt eget romnummer. For å sikre generalitet og fleksibilitet er det gjennom programmeringen benyttet standardrom i de fleste arealer.

RFP er en systematisk og detaljert beskrivelse av funksjonen i rommet og er i prinsippet geografisk og organisasjonsmessig uavhengig. Romdatabasen er bygget opp etter en romstruktur basert på delfunksjoner. RFP beskriver funksjonelle krav til rommets bygningstekniske og installasjonstekniske kvaliteter, men beskriver ikke løsninger (prosjektering). RFP er en funksjonsorientert kravspesifikasjon på rommet, og et innspill til den fagspesifikke tekniske prosjektering som senere skal utføres av respektive rådgivere i detaljprosjektet.

Det er i liten grad høyspesialiserte rom i psykisk helsevern. RFP inneholder funksjonsbeskrivelser og bygningsmessige krav i hovedsak i forhold til vanlige tekniske installasjoner som vann/sanitær og normalforsyning av strøm. Det spesielle er kravene innenfor sikkerhet og robusthet. På RFP-nivå er

dette tatt med som en generell beskrivelse av behovet, og er ikke ment som en dekkende oppstilling av krav til alle installasjoner. Slike krav er det valgt å utrede videre i et eget sikkerhets- og robusthetsprogram

2.3 Utstyrprogram

Utvikling av utstyrprogrammet

Ustyrprogrammet for Nye UNN Narvik Sykehus er utviklet med utgangspunkt i Standardromkatalogen for Sykehusbygg, og med medvirkning fra de ansatte hos UNN Narvik og Narvik Kommune. I tillegg har representanter fra UNN HF bidratt, representert med Bedriftshelsetjenesten, Smittevern og Medisinsk-teknisk utstyr. Databasen som benyttes for utstyrprogrammeringen kalles dRofus. Her vil funksjonalitet og tekniske krav (RFP) til alle rom i prosjektet kunne beskrives, i tillegg til en liste over utstyr som må være i rommet for at funksjonaliteten er ivaretatt.

RFP og Utstyrprogram vil bli utviklet videre lenge etter at forprosjekt er gjennomført, og vil dermed være et levende dokument i den videre planleggingen. Budsjetterte utstyrskostnader oppgitt i dette kapittelet vil derimot ta utgangspunkt i dRofus pr 06/02/2020. Også kalkyle fra totalentreprenørs faste inventar tar utgangspunktet i programmering pr 06/20/2020.

Budsjettpris

I dRofus er hver artikkel gitt en budsjettpris, oppgitt i NOK, eks mva. Budsjettprisen skal inkludere alle kostnader som er nødvendig for at utstyret skal være levert, ferdig montert og klar til bruk; dvs. inklusive levering, fjerning av emballasje, utplassering på brukersted, montering, igangkjøring og kontroll/kalibrering, leveranse av dokumentasjon, opplæring. Vanligvis legges 2 års garanti til grunn for pris. Budsjettprisen inkluderer ikke kostnader i forbindelse med anskaffelse, herunder utarbeidelse av konkurransegrunnlag, medvirkning fra ansatte til kravspesifikasjon og utprøving mm. Budsjettprisen inkluderer heller ikke kostnader til serviceavtaler, forbruksvarer, eller andre levetidskostnader.

Budsjettprisene er fastsatt på bakgrunn av en omfattende kartlegging av markedspriser gjort i 2018. Generell prisstigning og valutaprisendringer frem mot utstyrsanskaffelse vil kunne påvirke budsjettpris, og bør regnes med. Dette er medtatt i usikkerhetsanalysen. Faktisk tilbudt pris kan i mange tilfeller bli lavere enn de markedspriser som er lagt til grunn for budsjettet, eksempelvis ved høy konkurranse i markedet, eller ved anskaffelser av store kvanta.

Bygg- og installasjonspåvirkende (BIP) utstyr

Utstyr/artikler som er bygg- eller installasjonspåvirkende, vil komme i dRofus. Dette utstyret har spesielle egenskaper og grensesnitt mot andre fagområder. BIP-utstyr som er spesielt stort eller tungt vil også kreve fokus på planlegging av inntransportveier og plan for fremtidig utskifting av stort utstyr. All nødvendig informasjon om dette er registrert i dRofus, og informasjonen vil være førende for videre arbeid.

Utstyr etter ansvarsgruppe

Alle artikler vil høre hjemme i én ansvarsgruppe. Dette kommer frem i dRofus eksempelvis Arkitekt, IKT, elektro, rådgiver utstyr etc. Denne inndelingen gir oversikt over hvem som har ansvar for programmering/prosjektering av utstyret. Definerings av ansvar er viktig for kontroll og samarbeid innad i prosjektet.

Utstyr etter budsjettgruppe

Alle artikler vil høre hjemme i én budsjettgruppe, dette kommer frem i dRofus som koder, eksempelvis INV, MTU, VVS eller FIN. Dette benyttes primært for å skille mellom det utstyr som er byggherres budsjettansvar (Funksjonsutstyr) og det som er entreprenørs budsjettansvar (Byggutstyr).

Kodene er som følger:

Tabell 3 Koder for budsjettgrupper

Budsjettkode	Budsjettnavn	Budsjettkode	Budsjettnavn
FIT	Funksjonsutstyr -generelt datautstyr	BIT	Byggutstyr -IKT infrastruktur
INV	Funksjonsutstyr -løst inventar	BEL	Byggutstyr -elektro utstyr (belysning ol.)
GRU	Funksjonsutstyr -grunnutrustning	VVS	Byggutstyr -VVS-utstyr
KJK	Funksjonsutstyr -kjøkkenutstyr	BKJ	Byggutstyr -kjøkken
MIT	Funksjonsutstyr -medisinsk IKT	FIN	Byggutstyr -fast inventar
MTU	Funksjonsutstyr -medisinsk teknisk utstyr		

Programmert brutto utstyr og budsjettverdi, Nye Narvik Sykehus

Det er pr 06/02/2020 programmert utstyr (brutto) med ansvar byggherren til en verdi av 208.331.261, - NOK eks mva. Totalsummen inkluderer alle rom eid av Narvik Sykehus, og inkluderer ikke rom eid av Narvik Kommune. Det programmerte utstyret fordeler seg på de ulike budsjettgruppene som følger:

Tabell 4 Programmert utstyr fordelt på ulike budsjettgrupper

Budsjettgruppe	Budsjettpris (eks mva)
MTU - medisinsk teknisk utstyr	145.143.014, -
GRU - grunnutrustning	35.595.641, -
INV - løst inventar	14.438.100, -
FIT - generelt datautstyr	12.526.743, -
KJK - kjøkkenutstyr	487.758, -
MIT - medisinsk IKT	140.005, -
Totalt	208.331.261, -

Gjenbruk av eksisterende utstyr (MTU)

Programmert utstyr viser i en forprosjektfase det totale utstyrsbehov (brutto) for at beskrevet funksjonalitet skal være ivaretatt. Utstyrsprogrammet skiller derfor ikke på om avdelingene har noe av utstyret fra før eller ikke. Det er utarbeidet en oversikt over eksisterende medisinsk-teknisk utstyr anskaffet de siste år. Det har i forprosjektet vært fokus på denne gruppen utstyr, da det her foreligger et godt registreringsverktøy (Medusa) for bruk til kartlegging, og MTU utgjør ca. 70% av det totale utstyrsprogrammet i nytt sykehus. Utstyr i andre grupper, spesielt grunnutrustning (GRU) og løst inventar (INV) vil erfaringsmessig gjenbrukes i mindre grad enn MTU.

Det er gjort en grov sortering basert på alder, der utstyr ikke eldre enn 8 år ved innflytting tas med. På bakgrunn av denne kartleggingen kan det medbringes MTU for ca. 18.700.000, - NOK eks mva. Dette vil komme i fratregg på brutto utstyrsprogram.

I detaljeringsfasen må også andre hensyn vurderes, slik som tilstand, flyttekostnad og et sykehus i normal drift.

IKT-utstyr

I dRofus programmeres *brukernært* IKT-utstyr. I hovedsak dreier dette seg om PC-er, videokonferanseutstyr, TV-er og multifunksjonsskrivere. Byggfast IKT-utstyr som aksesspunkt, rutere, svitsjer mm. er ikke beskrevet i dRofus, og vil komme med et estimert tillegg på 18.700.000 NOK eks mva.

2.4 Programdel teknikk

Overordnet teknisk program (OTP) fra 2010 er revidert og avstemt med Teknisk program som er utarbeidet i Forprosjektet. Det henvises til dokument: NUN-000-Z-SP-0008 Teknisk program og OTP

Miljø

Det er utarbeidet et miljøprogram for prosjektet som definerer de overordnede mål. Målene er knyttet til energi, materialer, avfall, transport, naturmiljø og landskap, forurensning og innemiljø. Energibruk i sykehus er en viktig parameter når det gjelder CO2-utslipp. Prosjektet har vedtatt at 90 % av oppvarmingsbehovet dekkes med varmepumpe og varmeopptak fra brønnpark. Kjøle behov dekkes i sin helhet med frikjøling mot brønnparken. Det er videre avklart at bygget skal oppnå passivhusnivå og energiklasse A. Det er stilt krav om at det skal benyttes materialer som er kjente, robuste og har lang levetid og god miljøprofil i tråd med mål nedfelt i prosjektets miljøoppfølgingsplan.

Sweco har gjennomført miljø teknisk grunnundersøkelse på deler av tomte planlagt for nytt sykehus. Området er skiveområde til en nedlagt skytebane. Det er påvist masser opp til tilstandsklasse 5 i dypereliggende jord. Risikoanalysen viser at med planlagt arealbruk vil det være uakseptabel forurensning av grunnvann fra massene. Påviste masser må fjernes og leveres godkjent deponi.

Det er utviklet tiltaksplan for fjerning av masser.

2.5 Overordnet IKT program

Å levere et komplett operativt sykehus krever et større antall av IKT-leveranser. Flere av leveransene er virksomhetskritiske og komplekse. Videre har IKT grensesnitt mot de fleste andre fag/leveranser i et sykehusbyggeprosjekt, ut fra trenden at det meste av annet utstyr og teknologi skal benytte IKT infrastruktur.

Det foreligger ofte ulike ambisjoner, forventninger og investeringsmuligheter i prosjekter, slik er det også for NUN. Ansvars- og beslutningsmyndighet innen IKT er fordelt på ulike aktører. Arbeidet med å fordele leveringsansvar, og til dels finansieringsansvar, er sentralt i denne fasen av prosjektet.

Resultater fra arbeidet innen IKT i forprosjektet:

- Det foreligger en utarbeidet leveransematrise/grensesnittmatrise som sentrale aktører er enige om.
- Ansvarsforhold mellom byggeprosjektet (NUN), prosjekteier (UNN) og Helse Nord IKT (NIKT) er avklart.
- HNIKT er tidligere involvert i prosjektet, og får en sentral rolle med å koordinere videre arbeid.
- Det foreligger utkast til hvordan ulike leveranser skal finansieres av UNN, HN IKT og prosjektet.

Overordnet IKT program foreligger som eget dokument. Ref. D17 Overordnet IKT program NUN-0000-Z-SP-0030) Henvis også til grensesnitt dokumentet D16 Grensesnittmatrise IKT NUN, Dokumentnr: NUN-0000-Z-SP-0029

2.6 Logistikk og forsyningstjenester

I pasientbehandlingen og drift av sykehus er det behov for en rekke ulike varer. For planleggings- og driftsformål er det hensiktsmessig å gruppere ulike varer i forsyningskjeder med varegrupper som forsyningsmessig hører sammen, og velge effektive og gode forsyningskonsepter som skal legge til rette for:

- At ansatte har tilgang til nødvendige varer med rett kvalitet og til rett tid som bidrar til god og sikker pasientbehandling
- Optimal og kostnadseffektiv forsyning, lagerstyring og vareflyt
- Kontroll og sporbarhet av varer og utstyr
- At hensyn til smittevern ivaretas i alle deler av varelogistikken
- At logistikkoppgaver utføres i stor grad av servicemedarbeider med riktig fagkompetanse for å frigjøre helsepersonell til å utføre pasientnære oppgaver
- At hensyn til beredskapsplan for lager og forsyning ivaretas

I vedlegg «Logistikknotat Nye UNN Narvik ved endt forprosjekt» er løsninger for varelogistikk beskrevet. En kort oppsummering av planlagte løsninger for varelogistikk ved endt forprosjekt:

- Samarbeid med Narvik kommune

- I forbindelse med planlagt helsehus i tilknytning til sykehuset, er det planlagt samarbeid med Narvik kommune om enkelte funksjoner innen varelogistikk: felles varemottak, avfallssentral, sengevask, og kantine.
- Vareterminal og avfallssentral
 - Det er planlagt en felles vareterminal for alle vareleveranser til/fra sykehuset, og en felles avfallssentral for oppsamling og retur av avfall. Vareterminalen og avfallssentralen har felles utvendig trafikkareal.
- Løsninger for internttransport
 - Planlagte løsninger for internttransport er manuell transport av ulike vogner, avfalls sug for restavfall, og tøysjakt for urent tøy.
- Forbruksvarer
 - Det er planlagt egen sentralforsyningen (sentrallager) for sykehuset, som er samlokalisert med varemottak.
 - Leveranser av sentralforsyningens varesortiment til avdelings lager er basert på aktiv forsyning.
 - Avdeling spesifikke varer (ikke en del av sentralforsyningens varesortiment) leveres til varemottak og transporteres til avdeling.
 - Prosedyrevogner med sterile forbruksvarer og sterilt flergangsutstyr leveres fra sterilt lager i sterilsentralen. Sterilt lager er felles med operasjonsavdelingen.
 - Ved behov for leveranse av sterile forbruksvarer i forbruksforpakning (anbrudd på avdelingsforpakning) leveres disse fra sterilt lager i sterilsentralen.
 - Sentralforsyningen har pallelager, hyllelager, og rent lager for sterile varer i avdelingsforpakning som sluses inn via avemballerings rom.
 - Interne transportvogner til sentralforsyningen rengjøres i felles sengevask.
- Legemidler
 - Det er planlagt sykehusapotek med følgende funksjoner: sykehusekspedisjon, to produksjonsrom (steril- og cytostatika produksjon), og publikumsutsalg.
 - Det er planlagt med medisinrom i avdelingene. Sykehusapotekene forsyner medisinrommene basert på apotekstyrte lager med leveranse til det enkelte medisinrom. Sikkerhetskabinett er planlagt på 5 av 8 medisinrom.
Forsyningsmodellene for leveranser av legemidler fra sykehusapoteket og håndtering av legemidler i sykehuset legger til rette for målsetningen om lukket legemiddelsløyfe
- Sterilt flergangsutstyr
 - Sterilsentralen er lokalisert ved operasjonsavdelingen.
 - Sterilt flergangsutstyr tilhørende sterilsentralen vaskes, desinfiseres, pakkes og autoklaveres i sterilsentralen. Skop tilhørende poliklinikk vaskes og desinfiseres i poliklinikk.
 - Kabinettvaskemaskin for vogner og instrumentcontainere i sterilsentralen.
 - Leveranser fra sterilsentralen til operasjoner er basert på prosedyrevogner (sterilt flergangsutstyr og sterile forbruksvarer).
 - Sterile forbruksvarer som lagres på sterilt lager sluses inn via avemballeringsrom.
- Mat
 - Kok-server buffet legges til grunn som matkonsept.

- Produksjonskjøkkenet har drift 365 dager i året med produksjon og leveranse til avdelingskjøkken, kantine, tekjøkken, og møter. Dette inkluderer produksjon av spesialkost til pasienter.
- I avdelingskjøkken er det servering av måltider fra buffet til inneliggende pasienter i spis-/oppholdsrom og på pasientrom.
- Produksjonskjøkkenet er planlagt plassert i tilknytning til kantine og kiosk.
- Felles kantine for ansatte, besøkende og pårørende. Egen sone for pasienthotellets pasienter.
- Tøy (pasienttøy, personaltøy, dyner og puter)
 - Avdelingspakke leveranser i vogn (pasienttøy og personaltøy) fra eksternt vaskeri til avdelinger og garderober, basert på aktiv forsyning og behovsbaserte leveranser.
 - Dyner, puter og madrasser vaskes internt i tøvforsyningen.
 - To sjakter for tøy nedkast for retur av urent tøy (pasienttøy og dyner/puter) med oppsamling i U1, for sortering til eksternt og internt vaskeri.
 - Egen oppstilling for urent tøy fra helsehuset og UNN til eksternt vaskeri i tilknytning til varemottak.
- Senger
 - Daglig renhold (vask og desinfeksjon) av senger utføres på sengerom (enerom).
 - Periodisk og ved behov (smittefare og spesielt tilsølte senger) vaskes senger i felles sengevask med sengevaskemaskin.
- Avfall
 - Avfalls sug for restavfall. Restavfall samles i kontainer med komprimator på utsiden av avfallssentralen.
 - Kontainer med komprimator for papp/papir på utsiden av avfallssentralen.
 - Egne rom i avfallssentralen for midlertidig oppbevaring av matavfall og risikoavfall.
 - Avfallsfraksjoner (med unntak av restavfall) samles opp i avfallsrom og transporteres til avfallssentral.
 - Vognavask for avfallsvogner i avfallssentralen.
- Utstyr (medisinsk teknisk, IKT)
 - Leveres til felles vareterminal, transporteres til medisinsk-teknisk/IKT for mottaks kontroll og klargjøring før det tas i bruk i avdeling.
 - Desinfeksjonsrom og lager for behandlingshjelpemidler i tilknytning til medisinsk teknisk avdeling
- Teknisk materiell
 - Leveres til felles vareterminal, transporteres til avdelings som skal ha materiellet.
 - Eget lager for gasser i tilknytning til varemottaket.
- Laboratorieprøver og blodprodukter
 - Intern transport av laboratorieprøver og blodprodukter skjer manuelt.
- Post
 - Leveres til felles vareterminal. Sorteres og transporteres til avdelingene.

2.7 Sikkerhets- og robusthetsprogram

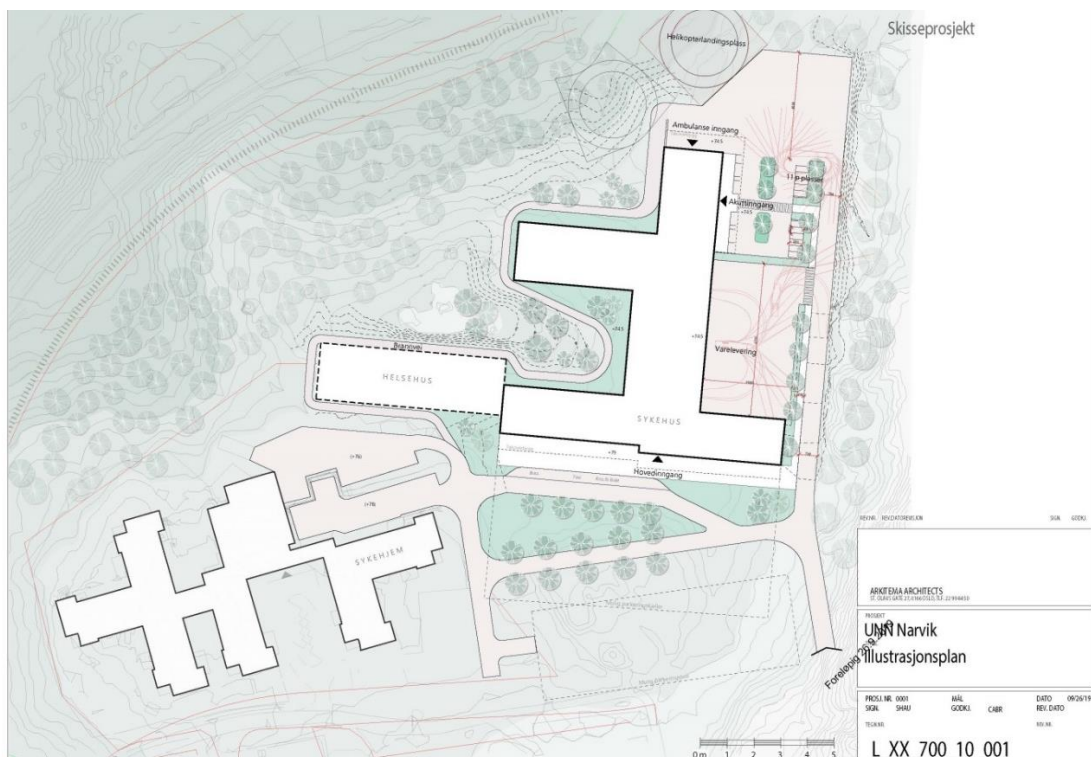
Sikkerhets- og robusthetsprogrammet beskriver krav til bygningsmessige løsninger og tekniske detaljer som har som mål å redusere risikoen for skade på pasienter og ansatte. Det er også tatt med tiltak som reduserer muligheten for hærverk på bygning og installasjoner, som igjen kan føre til driftsforstyrrelser og økte vedlikeholdskostnader. I tillegg er det fokusert på forhold om bidrar til økt reparer-barhet. Dokumentet med vedlegg er benyttet som en del av kontraktgrunnlaget for totalentreprisen for bygging av Nye UNN Narvik (NUN)

2.8 Forprosjekt med beskrivelser og tegninger

Optimalisering av skisseprosjektet

Forprosjektet startet med en optimaliseringsfase der det ble utarbeidet et forenklet skisseprosjekt som grunnlag for oppstart av selve forprosjektfasen. Dette var en fase der skisseprosjektet fra 2010, i samspill med medvirkningsgrupper og byggherre og gjennom tverrfaglig prosjektutvikling, ble optimalisert, bearbeidet og detaljert. Optimaliseringen resulterte i et nytt konsept tilpasset nye tomteforutsetninger og nytt romprogram. Det nye konseptet ble godkjent primo oktober 2019 hvor hovedgrepet fra denne fasen er videreført i forprosjektet.

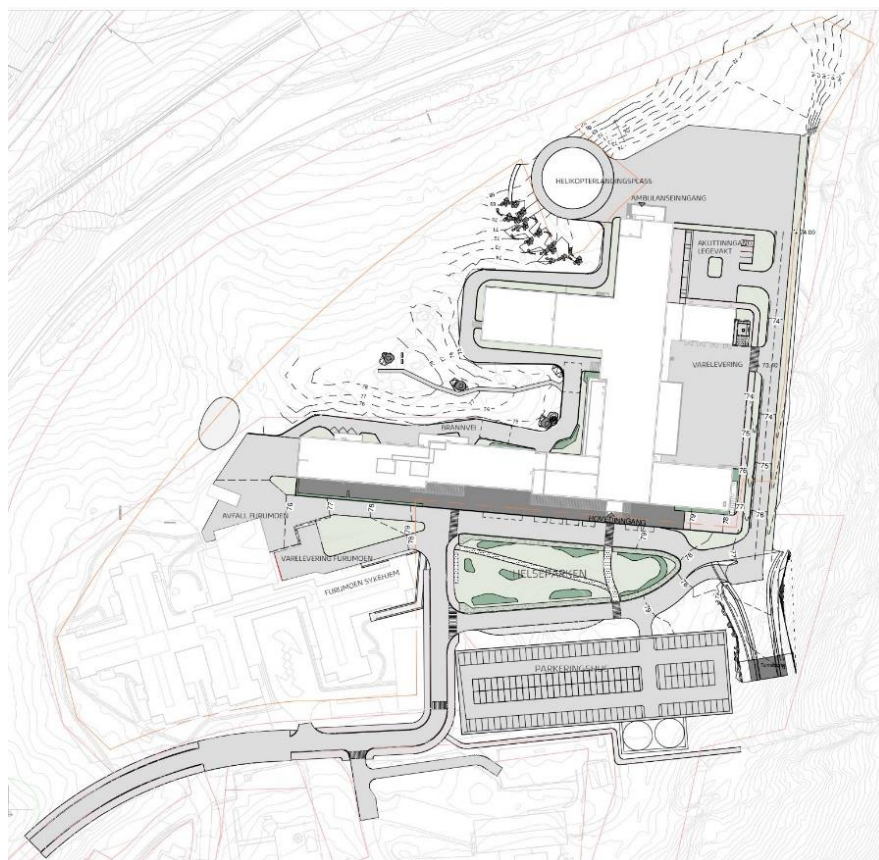
Skisseprosjektet ble utført i perioden 25.04.2019 til 27.09.2019. Dette forprosjektet bygger dermed på skisseprosjekt av 27.09.2019. Skisseprosjektet er dokumentert med «2019-09-27-Statusrapport skisseprosjekt ARK» med vedleggene «2019.09.20_Prosesslogg» og «20190927_Tegninger».



Figur 6 Illustrasjonsplan levert til skisseprosjektleveransen 27.9.2019

Forprosjekt

UNN har sammen med Narvik kommune hatt en visjon om et samlet og helhetlig helsetilbud på Furumoen. UNN har programmert og planlagt et sykehus der somatikk, psykisk helsevern og rus integreres i samme bygningskompleks. Gjennom et utstrakt samarbeid med Narvik kommune har nytt helsehus også blitt en del av det store byggeprosjektet. Prosjektet vil også kople helsehuset sammen med det eksisterende sykehjemmet på Furumoen, og dermed er visjonen nær ved å bli realisert.



Figur 7 Situasjonsplan med adkomst via tunnel fra E6 og veisystem på Furumoen

Plassering på tomta

Bygningens størrelse og funksjoner er beskrevet i dette romprogram. Kort oppsummert er det ved plasseringen tatt hensyn til ny lokalisering av tunnelåpning med tilhørende trafikk-løsning, plassering av helikopterlandingsplass, plassering av helsehuset, hensynssoner for dobbeltspor på Ofotbanen, hensynssone for høyspentledning og hensynssone for skred. Ved utformingen av bygningsvolumene er det også tatt hensyn til byggbarhet og funksjonsfordeling pr. plan. Det vises for øvrig til statusrapport pr. 05.07.2019 som beskriver prosessen for plassering av bygningsmassen på tomten.



Forenkling av byggets geometri og fotavtrykk

Bygningsmassen er tilpasset et fornuftig akse-/bæresystem med rene linjer. Indre gårdsrom er erstattet med halvatrier som gir mer lys og luft til fløyene. Det er valgt dobbeltkorridorsystem for å kombinere tunge sykehusfunksjoner med sengeområder, uten at bygningsvolumene endres med fordyrende inntrekkninger. Dobbeltkorridorsystemet betyr også at sykehuset er kompakt, med kortest mulige avstander både for personale, pasienter og pårørende. Dette bidrar til effektiv drift. Fotavtrykket er dermed enkelt og føres opp i alle virksomhetsetasjer. Tekniske rom er plassert på plan U1 og på tak.

2.8.1 Arealprogram

Romprogram er utarbeidet av Sykehusbygg HF i samarbeid med UNN. Alle rom er angitt med programareal og de prosjekterte løsningene er synkronisert med arkitektens modell. Både programmert og prosjektert nettoareal kommer frem av dRofus. I tillegg kommer teknisk areal og kommunikasjonsareal frem.

Det er utarbeidet arealplaner for prosjektet:

Tegn. Nr. NUN – 00 – 00-A-200-70-002 viser prosjekterte nettoarealer for alle funksjonsområder i NUN, inkl. kommunikasjonsareal og teknisk areal. Teknisk rom på plan 05, kaldhall for varemottak og ambulanseshall til akuttmottaket, innervegger og yttervegger er ikke regnet med.

Tegn. NUN – 00 – 00-A-200-70-001 viser bruttoareal inkl. teknisk rom på plan 05, kaldhall for varemottak og ambulanseshall til akuttmottaket, innervegger og yttervegger.

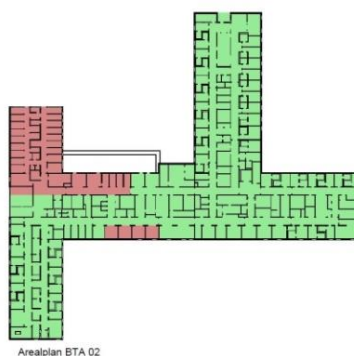
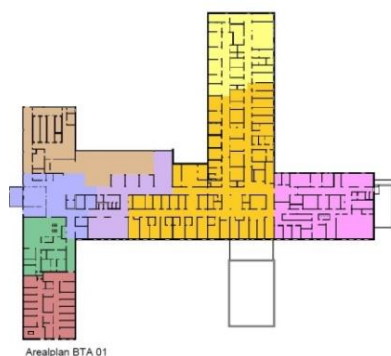
Arealtabellen under viser b/n-faktor og fordeling av programmert og prosjektert areal for NUN inkl. de arealene som skal sambrukes og er fordelt mellom NUN og Narvik Kommunes helsehus.

Tabell 5 Oversikt over fordeling av funksjonsareal (programareal mellom UNN og Narvik kommune i de to byggene)

Bygg	Programareal UNN m2	Programareal NK m2	Programareal per bygg m2	Prosjektert areal m2	b/n faktor
Nye Unn Narvik	11527,5	316	11843,5	26852,5	2,27
Helsehus Narvik Kommune	523	3459	3982	6875	1,73
	12050,5	3775	15825,5		

Tabell 6 Oversikt over brutto areal per etasje

Areal BTA		
A	B	C
Etasje	Arealtype	Areale
U1	BTA	5659,9 m ²
01	BTA	4916,5 m2
02	BTA	4665,8 m2
03	BTA	4665,8 m2
04	BTA	3924,3 m2
T01	Teknikk på tak	3020,2 m2
Total BTA		26852,5 m2



OU-Grupper	BTA PROSJEKT	AREAL	PLAN
Gruppe3 - Akuttmottak	1038,4 m ²		U1
Gruppe 7 - Bildediagnostikk	1532,2 m ²		U1
Gruppe 11 - Service	1433,9 m ²		U1
Teknikk	565,7 m ²		U1
U1	5660,4 m ²		
Gruppe 1 Poliklinikk psykiatri	1079,9 m ²		01
Gruppe 1 Poliklinikk somatikk	1676,6 m ²		01
Gruppe 1 Poliklinikk somatikk dagområde	148,8 m ²		01
Gruppe 6 LAB	722,0 m ²		01
Gruppe 9 Kontor	1076,9 m ²		01
Gruppe 9 Pasientenservice / Pasientinformasjon	489,9 m ²		01
Gruppe 11 - Kantine	112,8 m ²		01
Gruppe 12 Apotek	287,8 m ²		01
01	4916,0 m ²		
Gruppe 1 Poliklinikk psykiatri	194,2 m ²		02
Gruppe 2 Sengeområde psykiatri	1911,6 m ²		02
02	4665,8 m ²		
Gruppe 2 Kvinne	100,9 m ²		03
Gruppe 2 Pasienthotell	160,7 m ²		03
Gruppe 2 Sengeområde somatikk	2177,6 m ²		03
Gruppe 9 Kontor	104,8 m ²		03
Gruppe 10 Kliniske støttefunksjoner	142,4 m ²		03
03	4665,8 m ²		
Gruppe 4 Operasjon	1007,7 m ²		04
Gruppe 4 Sterilsentral	418,7 m ²		04
Gruppe 5 - Intensiv, tung overvåking, dagkirurgi	1338,1 m ²		04
Gruppe 9 Kontor	162,8 m ²		04
04	3924,3 m ²		
Teknikk	3020,2 m ²		T01
T01	3020,2 m ²		
Total:		26852,4 m ²	

Figur 8 Utsnitt av arealplan BTA for NUN

2.8.2 Funksjonsorganisering område for område

Bygningsanlegget på Furumoen består av eksisterende sykehjem, Nye UNN Narvik sykehus (NUN) og Narvik kommunes helsehus (NKHH). Gjennom arbeidet med funksjonsfordelinger i NUN har det vært lagt vekt på å ivareta intensjonene i intensjonsavtalen mellom UNN og Narvik kommune, og interne nærhetsbehov gjennom et tett samarbeid med medvirkningsorganisasjonen i UNN.

Sykehuset er bygget opp som et kompakt anlegg der somatikk og psykisk helsevern er fullintegret, og NKHH er koplet direkte sammen med bygningen. Tomtas beskaffenhet, adkomstforhold, trafikkløsning og overordnet logistikk gir føringer for organisering av hovedfunksjonene. Flere av sykehusets vitale funksjoner er avhengige av den overordnede logistikken, og har fått sin plassering ut fra disse føringene:

- Helikopterlandingsplass og akuttmottak
- Akuttmottak og bildediagnostikk
- Varemottak med varegård
- Hovedinngangsparti og adkomst fra nyetablert tunnel



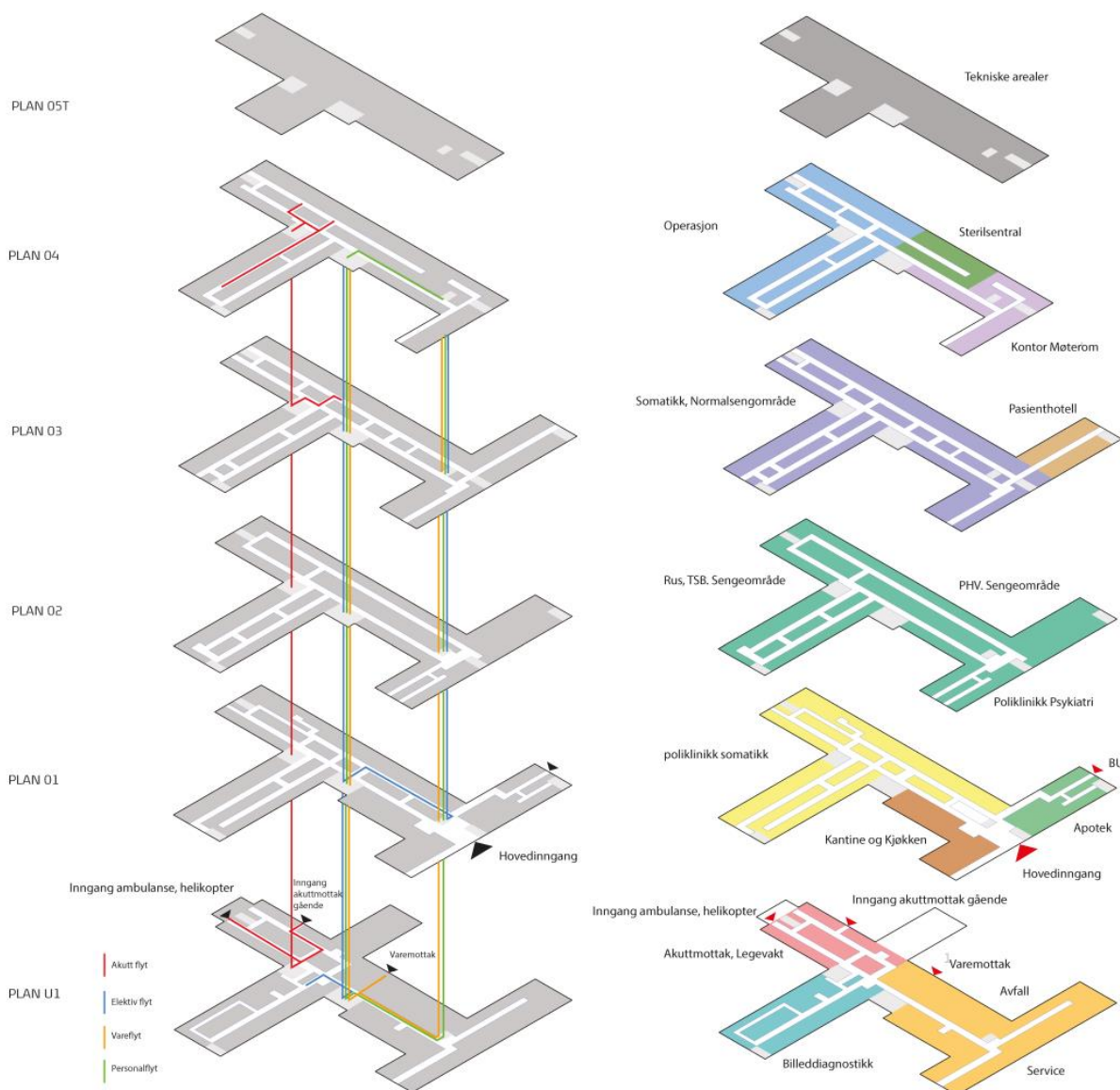
Figur 9 Utomhusplan med Forplassen, Helseparken, Furukollen og fordryningsbasseng for overvann



Figur 10 Landskapsnitt gjennom Furukollen og varemottaket

Funksjonsfordelingen er som følger:

- Plan U1: Akuttmottak, bildediagnostikk, varemottak, tekniske arealer, energisentral og reservekraftanlegg
- Plan 01: Hovedvestibyle, apotek, kantine, møteroms avdeling, BUP, laboratorier og poliklinikker
- Plan 02: Sengepost Voksen Psykiatri, Rus og avrusning, Poliklinikk VOP
- Plan 03: Somatisk sengepost, kvinnehelse og fødeavdeling. Rehabilitering, fysio, ergo og treningsarealer, fysio- og ergoterapi, treningssal, fødeavdeling og pasienthotell
- Plan 04: Operasjonsavdeling, sterilisentral, intensiv / overvåking og kontorarealer
- Helsehuset koples til sykehusets sørvestre fløy med et mellombygg.



Figur 11 Funksjonsfordeling

2.8.2.1 Hovedadkomst

Hovedadkomsten til sykehuset og helsehuset ligger mot sør. Fra tunnelåpningen fører en avkjøring til forplassen og helseparken foran anlegget. Hovedinngangen fører inn til vestibylearealet med hoved resepsjon, kantine og møtesenter. Personheis og hovedtrapp fører opp til etasjevestibylar med ekspedisjoner for de enkelte behandlings- og sengeområder.



Figur 12 Fra hovedinngangen med hovedtrapp og hovedekspedisjon



Figur 13 Ekspedisjon med inngang til poliklinikker og dagbehandling, kantine og kafé

2.8.2.2 Sengeområder

Sengeområdene i sykehuset ligger på plan 02 og 03. Publikumstrafikken til sengeområdene går via vestibylearealet og personheis, eller via hovedtrapp opp til etasjevestibylar med ekspedisjon og venteearealer. Herfra nås psykisk helsevern og rus sine sengeavdelinger på plan 02, og de somatiske sengeavdelingene, pasienthotell og føde-/barselavdeling på plan 03. Sengetrafikken går via to sentralt plasserte sengeheiser. På denne måten skilles publikumstrafikk og sengetrafikk.

Tabell 7 Oversikt over senger tilhørende psykisk helsevern, rus og TSB

Senger på plan 02, psykisk helsevern og rus	Antall	Kommentar
Normalsengeområde, psykisk helsevern	9	1 kontaktsmitteisolater
Normalsengeområde, Rus/TSB	22	3 kontaktsmitteisolater
Normalsengeområde, Felles akutt utredning	8	1 kontaktsmitteisolat
Skjerming, Felles akutt utredning	4	
Sum senger	43	

Tabell 8 Oversikt over senger tilhørende somatikk

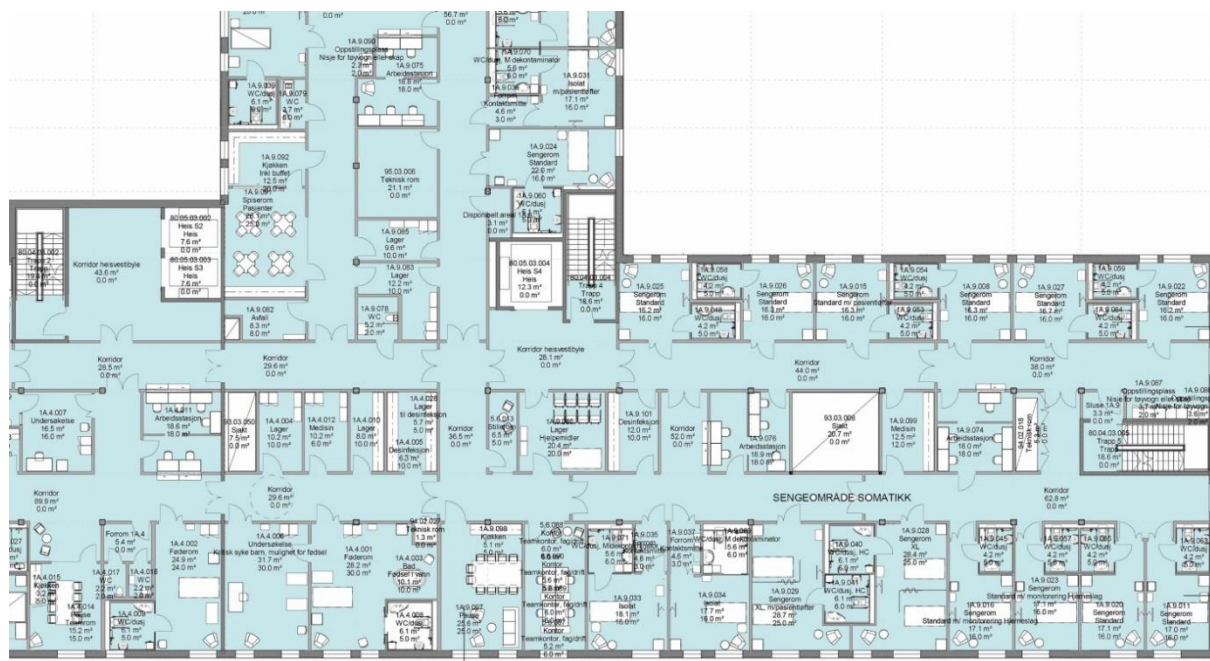
Senger på plan 03, somatikk	Antall	Kommentar
Normalsengeområde, somatikk	30	4 kontaktsmitteisolater
Føde/barsel	4	
Pasienthotell	14	5 rom til barsel
Sum senger	48	

Sengeområder somatikk

Sengeområdene er planlagt som generelle sengeområder uten at sengene er fordelt på kliniske funksjoner (kirurgisk, ortopedisk, medisinsk osv.). Dette fordi det har vært ønskelig å standardisere rommene og bygge opp sengeområder som kan ha fleksible overganger mellom de ulike fagspesialitetene. Det er planlagt 34 normalsenger hvorav 4 senger tilhører Føde/barsel og 3 av de resterende 30 senger planlegges som XL-rom med bad som er universelt utformet iht. TEK 17. Sengene er planlagt som ensengsrom, og de 3 XL-rommene er planlagt med en utforming som tillater plassering av 2 senger i rommet ved ekstra behov. I tillegg er det planlagt til sammen 4 kontaktsmitteisolater. Kontaktsmitteisolatene er plassert nærmest utgang mot heis, fordelt med 2 isolater i hver fløy. Sengeområdene er utformet med dobbeltkorridorsystem med støttefunksjoner i midtsonen. Dette gir korte avstander og effektiv drift.

Sengeområdene er fordelt på to fløyer med henholdsvis 14 og 20 sengerom og to arbeidsstasjoner i hver fløy. Arbeidsstasjonene er plassert sentralt i midtkjernene med tverrforbindelser mellom korridorene, slik at områdene kan drives fleksibelt. Hvert sengeområde har ett desinfeksjonsrom og ett medisinrom. Det er ett felles spiserom og anretningskjøkken for begge sengeområdene. Lager er plassert i midtkjernene.

Sengeområdene omfatter også pasienthotell og føde-/barselavdeling som har eget medisinrom og desinfeksjonsrom. Pasienthotellet er plassert nærmest føde-/barselavdelingen.

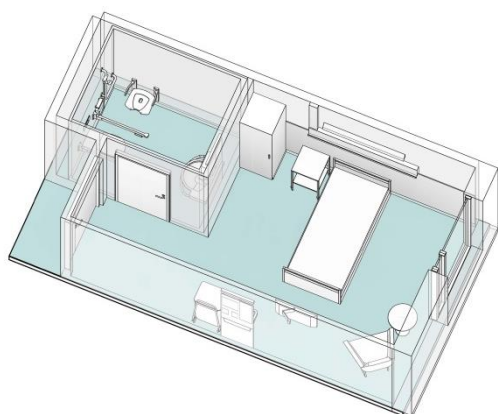


Figur 14 Utsnitt fra plan 03, sengeområde somatikk med føde/barsel

Sengerommet

Normalsengeområdene i somatikken er utformet med to typer sengerom. Noen er utformet med bad ut mot korridor og andre med bad mellom rommene. Rommene er standardiserte, og alle bad leveres som prefabrikkerte badekabiner. I pasienthotellet er alle rom utformet med bad ut mot korridor. Sengerommene er plassert ganske høyt oppe, på plan 03, og en del av rommene får utsikt mot fjorden og fjellene, mens andre rom får nærutsikt mot Furukollen og Taraldsvikfjellan som sykehuset ligger tett opp til.

Sengerommene er møblert med skap til eiendeler for pasientene, og i enkelte sengerom vil det være ekstra skapseng med muligheter for overnatting for pårørende. Det er håndvask på rommet, og sykeromskanal med gass- og EL-uttak ved sengen. Ett XL-rom og 3 standardrom har pasientløfter i tak. 2 standardrom er også utstyrt med monitorering, hvorav ett av rommene er øremerket hjerneslagpasienter. Det er planlagt god arealutnyttelse for inneliggende pasienter på TSB døgn og PHV døgn. Det er blant annet planlagt felles bruk av kjøkken, matsal, vaskerom, aktivitetsrom og garderober for uteaktiviteter. Det er tilrettelagt for godt samarbeid mellom psykiatrispesialister ved å samle kontorfellesskapene i egen skjermet korridor på 2 plan.



PERSPEKTIV SENGEROM SOMATIKK

Figur 15 Sengerom – variant med bad ut mot korridor

Pasienthotell

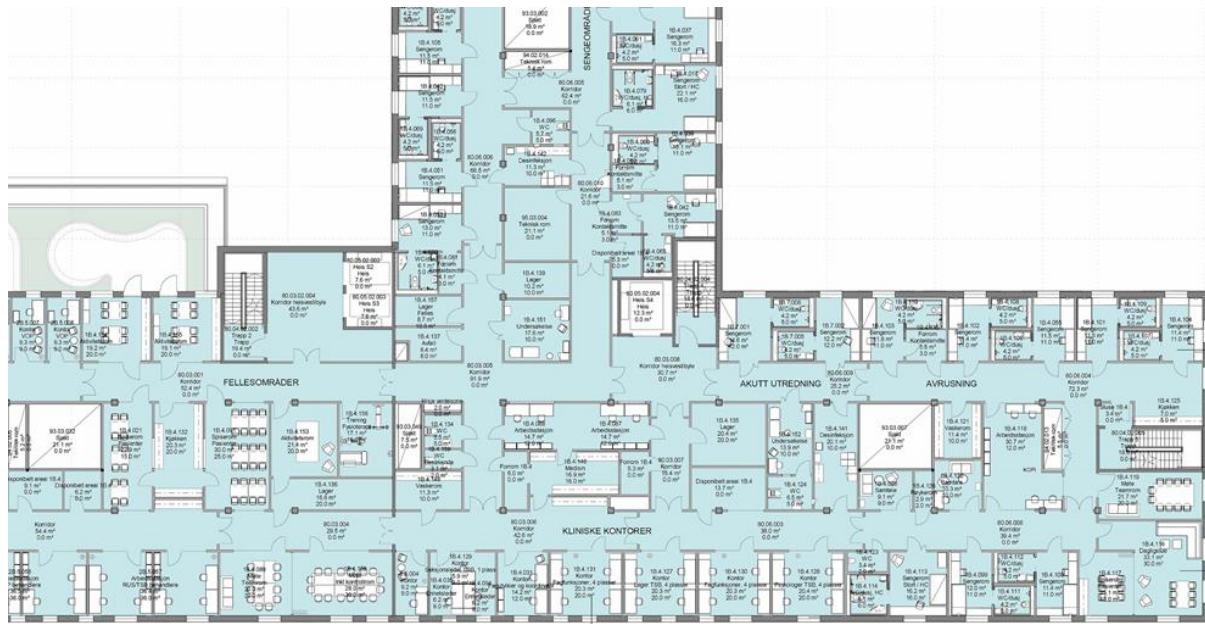
Pasienthotellet er plassert i byggets syd -østre fløy, og nås enkelt fra vestibylen via hovedtrapp eller personheis. Pasienthotellet er integrert i sykehuset, og plassert nærmest mulig føde-/barselavdelingen. Hotellrommene har samme standardstørrelse som de øvrige sengerom, men er utstyrt med dobbeltsenger og uten sykeromskanaler for gass og EL. 5 av rommene er utstyrt spesielt for barselopphold, disse rommene er noe større enn standardrommene.

Pasienthotellet har en egen sone for frokostservering i kantinearealet på plan 01.

Pasienthotellrommene representerer for øvrig en fleksibilitet i antall senger ved sykehuset, i og med at de er utformet med de samme hovedmål som sengeområdene.

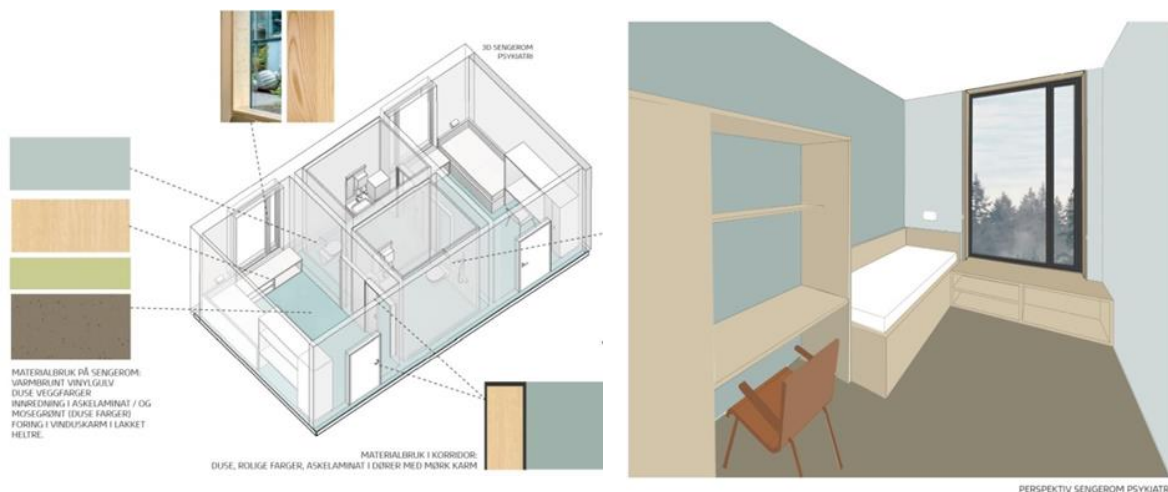
Sengeområde psykisk helse og rus

Visjonen om et samlet, helhetlig helsetilbud for Nye UNN Narvik sykehus innebærer at avdelinger for psykisk helse og rus er fullintegrerte i det nye sykehusbygget. Psykisk helse og rus disponerer hele plan 02 i tillegg til BUPP (Barne- og Ungdomspsykiatrisk poliklinikk) som er plassert på plan 01. Sengeavdelingene består av Psykisk helsevern for voksne (PHV), Rus/TSB og en utrednings- og avrusningsenhet.



Figur 16 Utsnitt fra Plan 02, Psykisk helsevern, Rus/TSB og avrusnings- og utredningsenhet

Sengerommene på plan 02 er litt annerledes utformet enn i somatikken, men er bygget opp med de samme to typer rom. Det er til sammen 39 senger for psykisk helsevern og rus. Dette er fordelt på 8 normalsenger + ett stort rom utformet som kontaktsmitteisolat med HC og dagligstue for skjerming til PHV. 19 normalsenger + 3 kontaktsmitteisolater, hvorav ett er utformet som skjermingsrom i tilknytning til dagligstue for skjerming til Rus/TSB, og 7 senger + ett stort kontaktsmitteisolat på utrednings- og avrusningsenheten.



Figur 17 Sengerom i psykisk helsevern, rom med bad mellom, innredning med snekkerutførelse

Pasientene i psykisk helsevern og rus oppholder seg som regel over lengre tid enn de somatiske pasientene. Det er derfor viktig å fokusere på en omsorgsfull innredning. Sengerommene tenkes innredet med møbler utført som snekkerarbeider. Dette er løsninger vi kjenner fra flere andre sykehus, det gir en større hjemlighet og trygghetsfølelse. I sengepostene for psykisk helsevern benyttes det en mild og beroligende fargepalett med jordtoner sammen med grønne og blå nyanser.

Fargepaletten kommer frem gjennom bruk av tre laminat på dører og innredninger slik som kjøkkenfronter, senger og skap med elementer av grønt og blått for å bryte opp.

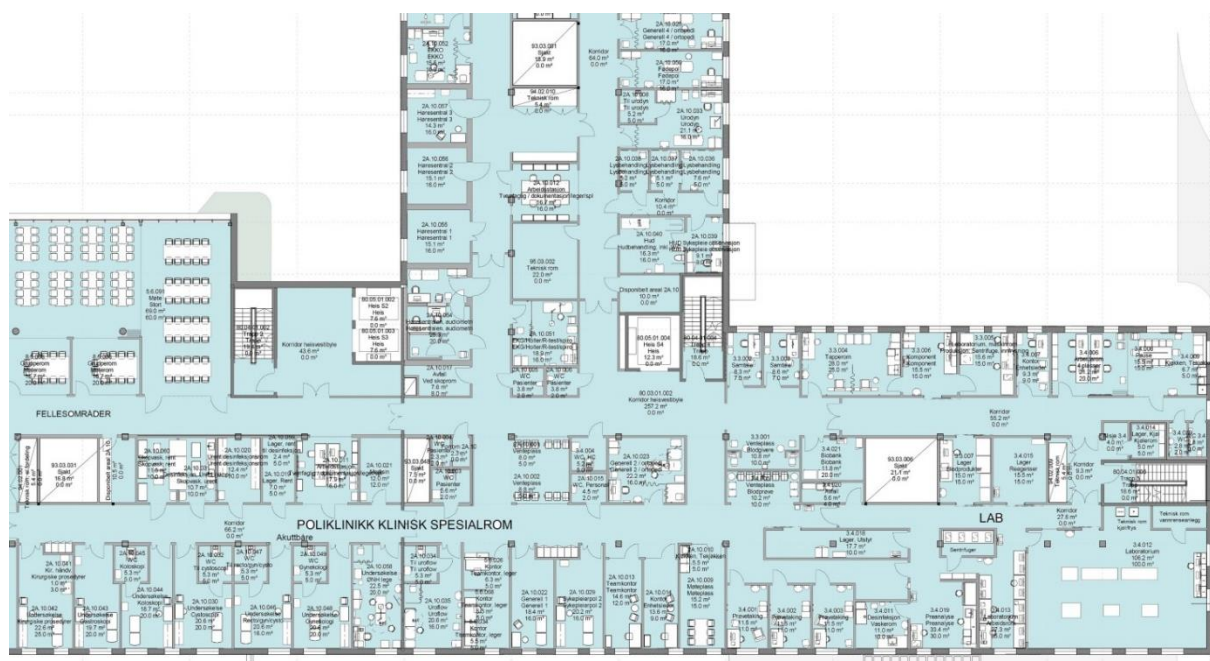
Innredningene skal være robuste og trygge i henhold til prosjektets robusthetsmatrise, men også fremstå varme og velkomne for personalet og pasientene.

2.8.2.3 Poliklinikker og dagbehandling

Poliklinikker

Poliklinikkene og arealer for dagbehandling er plassert på plan 01 som er adkomstplanet. På denne måten ivaretas de store publikumsstrømmene på ett plan. Fra vestibyleområdet nås alle somatiske poliklinikker og Barne- og Ungdomspsykiatrisk poliklinikk (BUPP) direkte. Voksenpsykiatrisk poliklinikk er plassert på plan 02 og nås via personheis og hovedtrapp opp til etasjevestibyle og ekspedisjon. Henvendelsen for polikliniske pasienter vil enten være selvhenvendelse i automater i vestibylen, eller i hovedekspedisjon. Her er det også ventesoner. Inngangen til poliklinikkene fører til en mindre, felles ventesone, sentralt plassert ved sengeheisene. Adkomst for inneliggende pasienter er via sengeheisene.

De somatiske poliklinikkene består av 25 poliklinikkrom, fordelt på generelle undersøkelsesrom og spesialrom som f.eks. hørecentral med audiometrirom, gastroskopi, EKG/Holter/R-test/spiro osv.



Figur 18 Utsnitt fra plan 01, Poliklinikker og spesialrom, laboratorier med blodbank og prøvetaking

Prøvetaking og blodbank ligger også på plan 01, og har egne ventesoner i nærheten av de sentrale poliklinikkene.

Dagbehandling

Dagbehandlingen er lokalisert innerst i den nord-vestre fløyen. Dette fordi pasientene som skal til dagbehandling ofte har mange behandlinger og gjerne vet hvor de skal. Flere av pasientene har også behov for å bli skjermet fra hoved trafikken, både fordi behandlingen kan være langvarig og pasientene kan være ekstra sårbare, f.eks. dialyse- eller kreftpasienter.

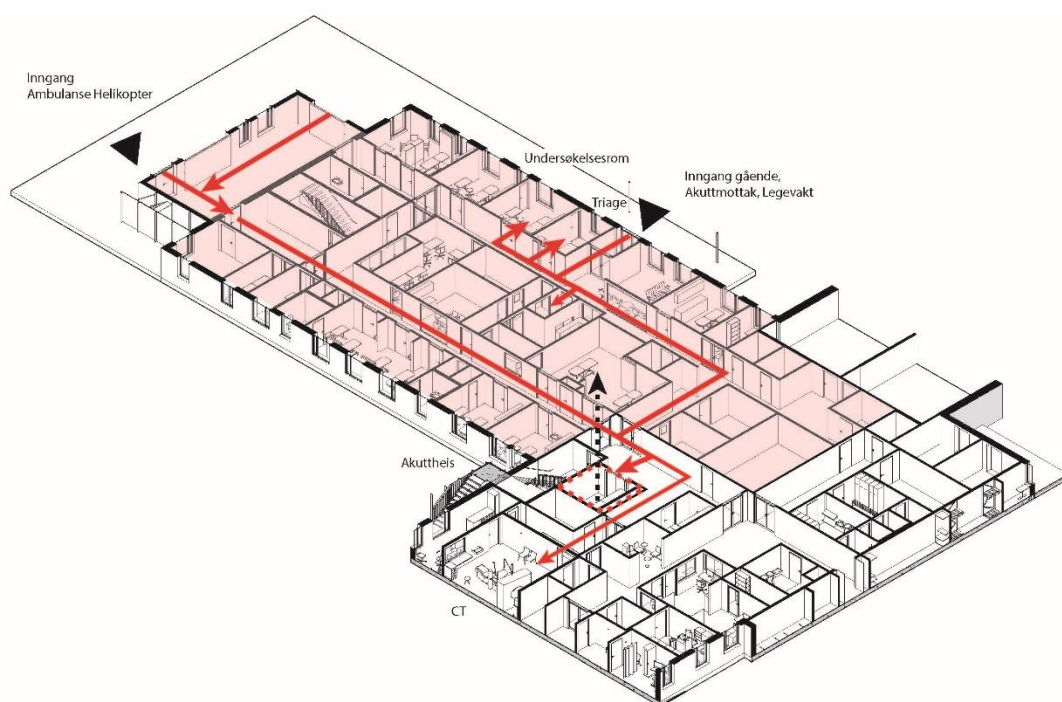
Det er planlagt med 8 dialyseplasser fordelt på 6 plasser, ett enerom og ett kontaktsmitteisolat. Enheten har en egen arbeidsstasjon.

Det er planlagt med 12 plasser for kjemoterapi fordelt på 2 rom, og 2 enerom. I tillegg er det ett rom med 4 dagplasser for infusjoner som er tilpasset barn.

Enheten har flere kontorer og et undersøkelses- og samtalerom samt tekjøkken for enkel servering til pasienter under behandling.

2.8.2.4 Akuttmottak

Akuttmottaket ligger på plan U1. Premissene for plasseringen er avstand til helikopterlandingsplass og separering av ambulansetrafikk og publikumstrafikk ut fra tunnelåpningen. Akuttmottaket har et absolutt nærhetsbehov til radiologi med enkel tilgang til CT-undersøkelser og røntgenundersøkelser. Bilediagnostikkavdelingen er derfor plassert i direkte tilknytning til akuttmottaket. Det er tilrettelagt med CBRNE mottak i tilknytning til ambulanseinngang



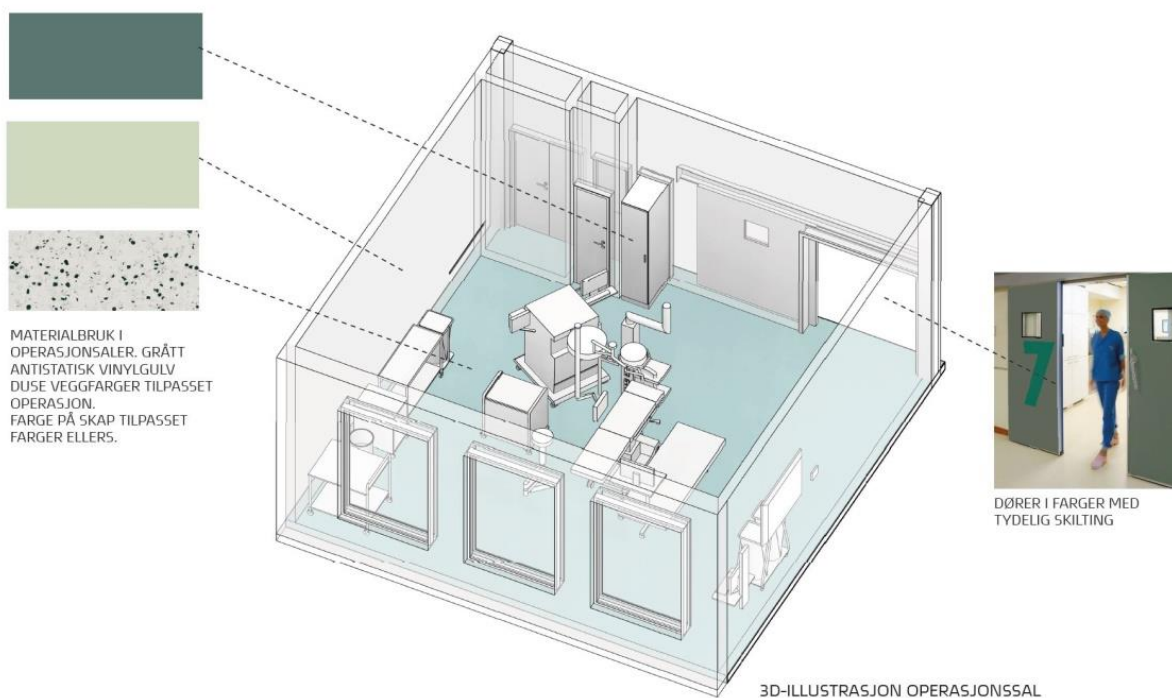
Figur 19 Flytskjema i akuttmottaket, innganger ambulanse og legevakt, og adkomst til CT og akuttheis

Akuttmottaket er felles for UNN og Narvik Kommune, med lokaler for både akuttmottak og legevakt. Mottaket har eget traumerom plassert sammen med et større undersøkelsesrom, slik at dette enkelt kan utvides til å ha kapasitet til flere traumepasienter i en beredskapssituasjon. Traumerommet er plassert nært akuttheisen. Akuttheisen går direkte opp til plan 04 med operasjons- og intensivavdeling. Det er etablert en sentral arbeidssone med ekspedisjon, koordinator, medisinrom og pauserom for personalet. Dette er selve hjertet i akuttmottaket. Undersøkelsesrom og sengerom for observasjon er lagt ut mot yttervegg. Inngang for gående og legevakt har en større ventesone som ekspedisjonen i midtkjernen har oversikt over. Arealene kan også benyttes til midlertidig isolering av uavklarte pasienter. Det er planlagt et skjermet areal med egen inngang for å ta imot spesielt akuttinnleggelse for rus/psykiatripasienter med skjermingsbehov.

Akuttmottaket har egen inngang for ambulanserbiler og kort avstand fra helikopterlandingsplassen. Helikopterlandingsplassen er planlagt nord-vest for akuttmottaket.

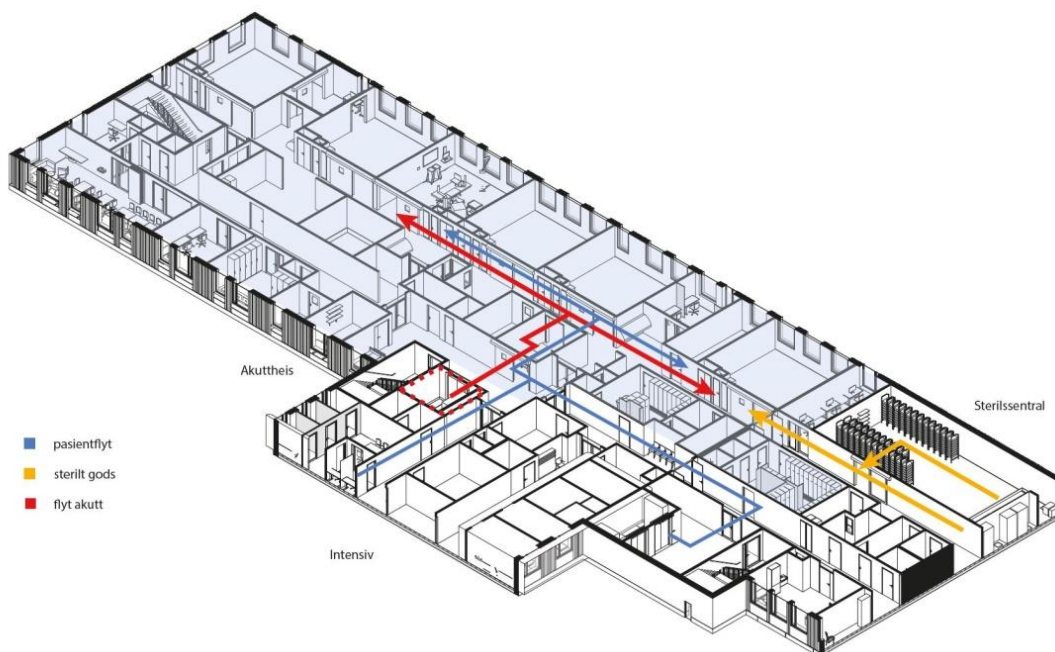
2.8.2.5 Operasjon

Operasjonsavdelingen er plassert på plan 04 som er det øverste funksjonsplanet. Dette gir en enkel og effektiv teknisk løsning ved at teknisk rom for ventilasjonsaggregater er plassert rett over operasjonsstuene. Operasjonsområdet består av 6 like store operasjonsstuer hvorav 2 av stuen er ultrarene, bl.a. for ortopedi. Det ble i forprosjektet klart at den 6. operasjonsstua som var ønsket som en større hybridstue (til robotkirurgi), ikke lot seg realisere som dette innenfor den økonomiske rammen. For å forberede for en eventuell senere realisering, er det tilrettelagt med et disponibelt areal vegg i vegg med operasjonsstua slik at denne enkelt kan utvides.



Figur 20 Operasjonsstue med farge- og materialforslag (fra designveileder interiør)

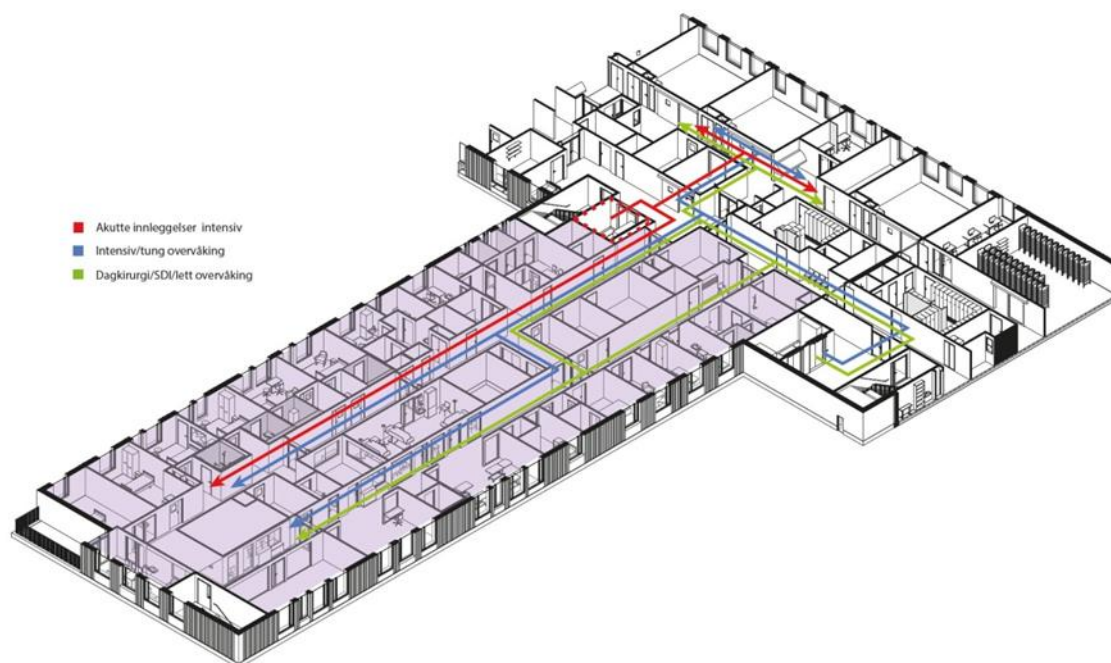
Operasjonsavdelingen skal ta i mot akutte og elektive så vel som dagkirurgiske og SDI- pasienter. Det er derfor planlagt en egen pasientflytsløyfe og omkleddingsenhet for dagpasienter. Operasjonsstuen som ligger rett overfor sluse og akuttheis er tenkt som sectiostue. Fødeavdelingen på plan 03 har eget rom for kritisk syke barn. Sterilsentralen ligger i forbindelse med operasjonsavdelingen. Dette for å oppnå effektiv drift og personalglidning. Alt flergangsutstyr skal vaskes og autoklaveres i sterilsentralen. Rengjøring av endoskop ivaretas på eget desinfeksjonsrom i poliklinikken



Figur 21 Flyt til operasjon; - pasienter, sterilt gods og akutt

2.8.2.6 Oppvåkning/overvåking/Intensiv/Dagkirurgi og SDI

Oppvåkning, Overvåking og intensiv ligger samlet på plan 04, i nærhet til operasjonsavdelingen og akuttheisen. Dagkirurgiske pasienter og SDI (Samme dags innleggelse) har sitt eget område for forberedelse, omkledding og oppvåkning. Avdelingen er planlagt arealintensivt med tanke på arbeidsglidning mellom personalet på oppvåking/dagkirurgi og intensiv. Flyten for pasientene er vist i diagrammet under.



Figur 22 Pasientflyt for akutt, intensiv, dagkirurgiske og SDI-pasienter

Overvåking

Området er organisert med dobbeltkorridorsystem, og er utnyttet slik at korridoren nærmest operasjonsavdelingen og akuttheisen benyttes til tung overvåking og intensivbehandling. Tung overvåking utgjør 3 ensengsrom hvorav 1 kontaktsmitteisolat. Det er i tillegg 2 intensivsenger hvorav 1 kontaktsmitteisolat. Alle de 5 sengerommene har egne WC/dusj på rommene. Enhetene deler støtterom, møte/personalerom, kontorer, wc/bad og areal til pårørende.

Langs denne korridoren ligger også kontorer og et arbeidsområde for anestesilegene som har arbeidsoppgaver både i operasjonsavdelingen og på intensiv/tung overvåking. Rom for pårørende og samtalerom er lagt i forbindelse med kontorene.

I den andre korridoren er arealer for oppvåkning plassert. Her er det et område med 4 overvåkingsplasser til postoperative pasienter, og 2 områder med til sammen 8 oppvåkings-/hvileplasser for dagkirurgiske pasienter som har gjennomgått enklere prosedyrer. I midtsonen er støtteareal plassert, samt et større behandlingsrom til behandling og pleie av pasienter før og etter operasjon, og før og etter undersøkelser som krever ekstra overvåking. Behandlingsrommet vil også bli benyttet til å sette blokader. Nærmest sengeheisene ligger omkleddingsareal og venterom for dagkirurgiske og SDI-pasienter.

Arbeidsrom og arbeidsstasjon med overvåking er plassert sentralt i midtsonen, på hver sin side av behandlingsrommet. Personalrommet er plassert innerst i korridoren, med utsikt og mulighet for å komme ut på en veranda.

Det er planlagt arealer til pasienter som har behov for tannbehandling i narkose. Det er spesielt gunstig med tanke på at pasienter innenfor rus/psykiatri har et stort behov.

2.8.2.7 Bildediagnostikk

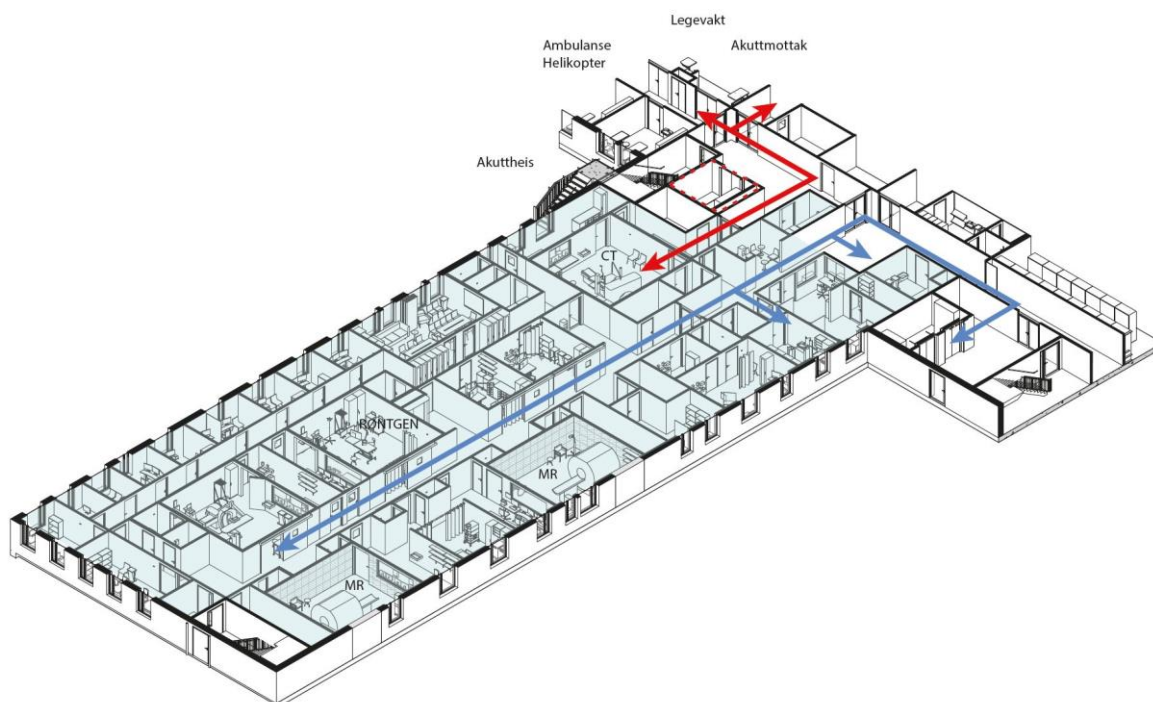
Radiologien er plassert på plan U1 i den nord-østre fløyen og med direkte tilknytning til akuttmottaket. Akuttmottaket har en egen adkomst til CT-enheten ved siden av akuttheisen. Herfra nås også de øvrige radiologilaboratorier dersom akuttmottaket har behov for disse.

Adkomst til radiologien for planlagte undersøkelser og kontroller er gjennom vestibylen på plan 01, via sengeheisene ned til plan U1. Her har radiologi sin egen ekspedisjon for pasienter. Inneliggende pasienter transporteres via sengeheisene.

Avdelingen er organisert med dobbelkorridorsystem med en hoved korridor for pasienter, og en indre korridor for personal. Langs hoved korridoren er det plassert mindre ventesoner og oppstillingsplasser for senger.

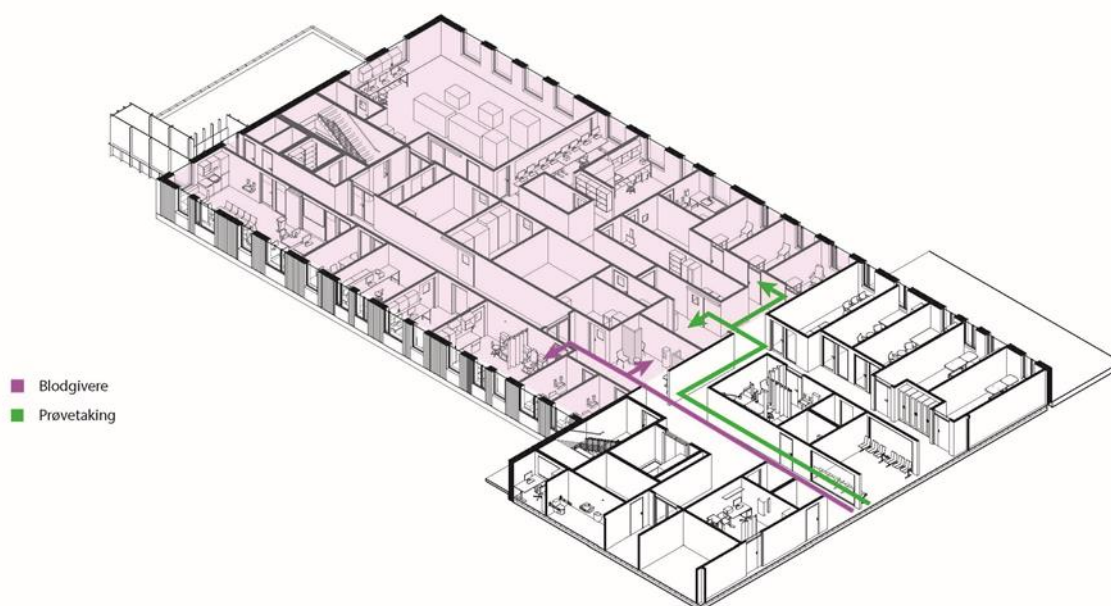
Avdelingen er planlagt med to MR-laboratorier, hvorav det ene vil være uinnredet, men forberedt for installasjon av MR lab 2. Videre er det 1 CT-lab, 1 lab for gjennomlysning/intervensjon, 1 for generell røntgen, 2 lab-er for ultralyd og 1 for mammografi. Avdelingen er planlagt slik at laboratoriene med flest pasienter ligger nærmest inngangen (Mammografiscreening, ultralyd og generell røntgen), mens MR-laboratoriene som har færre pasienter pr dag, ligger innerst i korridoren.

Avdelingens personalavdeling har granskingsrom som ligger langs en egen korridor. Her ligger også avdelingens pauserom. MR-lab-ene ligger ut mot yttervegg, og fasaden vil bli forberedt for inntransport av MR-maskinene.



Figur 23 Flyttdiagram radiologi akutt og elektiv virksomhet hoved korridor

2.8.2.8 Laboratorium



Figur 24 Flyttdiagram laboratorium

Laboratoriet består av prøvetakingsfasiliteter med tilhørende preanalyse-enhet, en hovedlab med analyse av klinisk kjemi, immunhematologi, hematologi og koagulasjon, samt blodbank med enheter for blodgivning og bearbeiding og oppbevaring av blodprodukter.

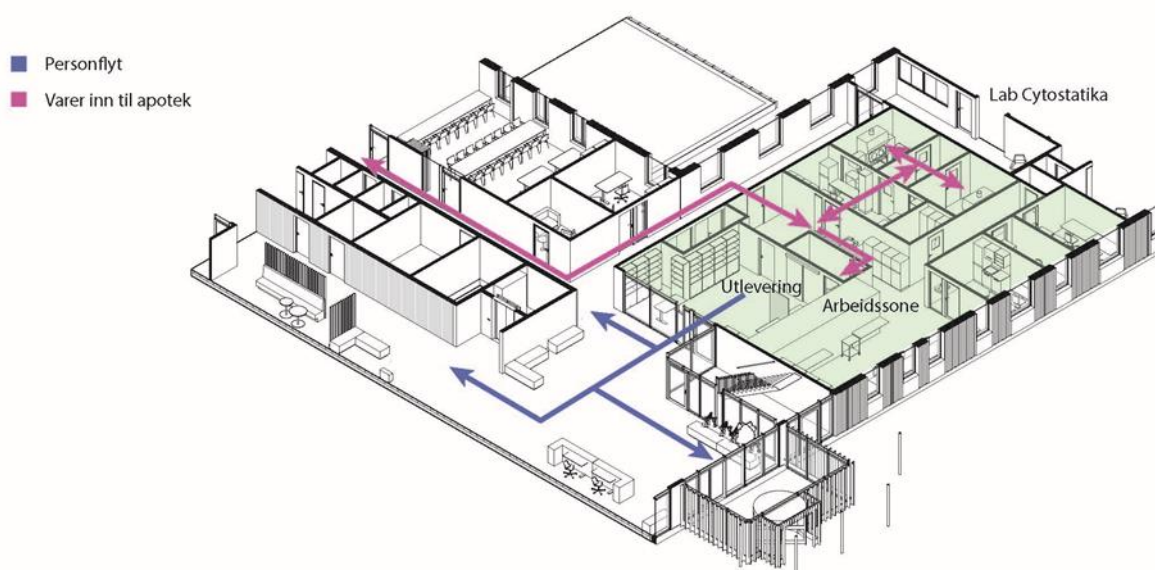
Laboratoriet, prøvetakingsenhet og blodbank er plassert på plan 01, rett over akuttmottaket, og med kort avstand til de kliniske behandlingsområdene. Prøvetaking og blodbank er plassert nærmest sengeheis og trapp, og det er etablert egne, separate ventesoner for disse funksjonene.

Selve laboratoriet består av et hovedrom med laboratorieautomasjonssystem, rom for validering, preanalyse samt ulike maskinrom og lager for oppbevaring av reagenser og blodprodukter. Arbeidsrommene er plassert ut mot yttervegg med godt daglys, og støtterom er plassert i midtkjernen. Laboratoriet er en lukket avdeling med adgangskontroll.

2.8.2.9 Apotek

Apoteket er plassert på plan 01 ved siden av hovedinngangen, med publikumsutsalg i tilknytning til vestibylen med ventesoner. Produksjonsarealene er plassert på samme plan og inneholder laboratorier for produksjon av cytostatika og steril produksjon. Arbeidsrommet er utstyrt med plukk- og varelagerrobot som forsyner både sykehusekspedisjon og publikumsutsalg.

Sykehusapotek Nord HF skal drive apoteket og apotekproduksjonen.



Figur 25 Flyttdiagram apotek

2.8.2.10 Kliniske støttefunksjoner

De kliniske støttefunksjonene er plassert på plan 03, med direkte forbindelse til Helsehuset via mellombygget. Funksjonene ligger på samme plan som de somatiske sengeområdene, og to av sengeavdelingene i Helsehuset. Området består av lokaler for fysio- og ergoterapi, med undersøkelses- og behandlingsrom, testrom, stellerom for voksne og kontorer for leger, logoped, sosionom og habilitering samt en stor treningssal med egen garderobe og treningskjøkken. Pasienter fra Psykisk helsevern og rus og Helsehuset har tilgang til de kliniske støttefunksjonene via hovedtrapp og heiser og mellombygget til Helsehuset.

2.8.2.11 Ikke-medisinsk service

Ikke-medisinsk service ligger på plan U1. Varemottaket er plassert sentralt i huset, på østsiden langs med fjellsiden. Det er etablert en kaldhall over rampen til varemottak og avfallskomprimator. Kaldhallen beskytter mot vær og vind ved varelevering og henting av avfall.

Tekniske rom, energi- og gassentral og reservekraft med nødstrømsaggregater ligger i sidefløyer som omkranser varegården.

Varemottaket består av flere lagerområder og kontorer for driftspersonell. Det har gjennom forprosjektet blitt avdekket at pallelageret kan være dimensjonert litt for lite. Dette vil bli løst i detaljprosjektet. Varemottaket betjener både sykehuset (NUN) og helsehuset (NKHH).

Verkstedene er plassert ut mot Furukollen med nærutsikt til uteoppholdsareal og godt med daglys. Sengehåndtering og renhold er plassert lengst mot sør, og med direkte overgang til helsehuset (NKHH). Tøyhåndtering er plassert sentralt i sykehuset (NUN) ved siden av sengeheisene.

Funksjonene for ikke-medisinsk service er ellers beskrevet grundig i logistikknottet som er vedlagt Forprosjektet.



Figur 26 Varemottak med kaldhall og sidefløy med nødstrømsaggregater og hovedtavler

2.8.2.12 Administrasjon, personalservice, pasientservice og forskning og undervisning

Administrasjon

Administrasjonen er delt opp administrative og kliniske kontorfunksjoner. Kliniske kontorfunksjoner og møterom er fordelt rundt i sykehuset, i tilknytning til de ulike funksjonene. Møterommene skal kunne benyttes av alle og reserveres etter behov. Kontorene er i hovedsak utformet som teamkontorer av ulik størrelse fra 8 – 2 personer og noen cellekontorer. Kontorområder med flere teamkontorer samlet, er utstyrt med tekjøkken og et antall stillerom. Teamkontorer for leger er samlet på plan 04.

En del av møte- og grupperommene er samlet på plan 01 i tilknytning til kantine og det store seminarrommet. Ett av de store møterommene er plassert i enden av kantinen og er tenkt avdelt med en lydempet foldevegg, slik at kantinen kan utvides ved større arrangementer eller benyttes som et chambre séparée for bespisning ved behov. Møterommet har i tillegg egen inngang fra korridor, slik at det kan benyttes som møterom i kantinens åpningstider. Ett stort møterom skal også fungere som beredskaps rom ved katastrofesituasjoner. Dette rommet er plassert på plan 04.

Personalservice

Garderober til personalet er plassert på plan U1 i helsehuset (NKHH). Adkomst til garderobene er via hovedinngang og trapp/heis i mellombygg. Driftspersonell har egne garderober i direkte tilknytning til virksomheten på U1 i sykehuset (NUN).

Kantinen på plan 01 ligger ut mot Furukollen, med en stor vindusvegg og god takhøyde som gir mye dagslys innover i vestibyle- og venteområdet. Det planlegges et felles serveringsområde for publikumskafé og kantine, slik at disse kan driftes sammen. Kantinen er ett av fellesområdene for sykehuset og helsehuset.

6 overnattingsrom for leger er plassert samlet på plan 04. Rommene er rett ved siden av intensiv og operasjon og akuttheisen som går til akuttmottaket på plan U1, og fødeavdelingen på plan 03.

Pasientservice

Kontor for pasientorganisasjonene og et livsnøytralt stillerom er plassert på plan 01 i nærheten av vestibyle og ekspedisjon.

Seremonirom med mottaksrom for pårørende og rom for sermoniell vask er plassert på plan U1 i helsehuset (NKHH). Seremonirommet er utformet med utsikt ut mot Furukollen, og har en egen, skjermet inngang for bårebil. Seremonirommet kan også nås via hovedinngangen i sykehuset og mellombygget.

Pårørenderom i forbindelse med intensivavdelingen er plassert på plan 04.

Forskning og undervisning

Nye UNN Narvik sykehus er en del av Universitetssykehuset i Nord-Norge og skal drive med forskning og undervisning. Lokalene består av et simuleringssenter, ett stort seminarrom og 5 gruppe-/møterom.

Seminarrommet og 2 av grupperommene er plassert på plan 01 i tilknytning til vestibyle- og kantineareal. Sammen med sykehusets store møterom blir dette et større møte-/konferanse-område som gir stor fleksibilitet og gode forhold for forskning og undervisning.

Simuleringssenteret er plassert på plan 04, i nærheten av operasjon og intensivavdeling og i tilknytning til ett av grupperommene.

2.8.3 Universell utforming, sykehuset, generelt

Nye UNN Narvik planlegges og bygges etter byggeforskriften TEK 17, der § 12.1.2 beskriver krav til Universell utforming i publikums- og arbeidsbygninger.

I tillegg til lovverket har vi benyttet NS 11001-2018-1 og Byggforskseriens blad nr 220.300 (Oversikt over universell utforming) og nr. 220.320 (Universell utforming av publikums- og arbeidsbygninger) som prosjekteringsunderlag for løsninger vist i prosjektet. Det er enkelte mindre avvik mellom NS 11001 og TEK 17. Der dette har praktisk betydning gjelder TEK 17 foran NS 11001.

2.8.4 Universell utforming, bygning

I forprosjektet er hovedprinsipper for tilgjengelighet synliggjort ved at det er prosjektert og beskrevet tilstrekkelige høyder, bredder, avstander samt snu- og svingradier for både rullestoler og sengetransport. I hoveddisposisjonen er det også lagt vekt på at det skal være lett å finne frem og bevege seg, blant annet ved at publikumsfunksjoner som poliklinikker, apotek, kafeteria og kiosk befinner seg på inngangsplanet. Heiser og hoved trapper er plassert langs en sentral akse i bygget. Det er etablert etasjvestibylar med ekspedisjoner over hovedinngangen for plan 02 og 03. Ekspedisjoner og ventesoner er plassert lett synlig langs korridor i de enkelte avdelinger. Standardisering som gir lett gjenkjennbare områder, er også et nøkkelbegrep i prosjektet. Det skal i detaljprosjektet avtales nærmere hvor og i hvilket omfang det er behov for ledelinjer.

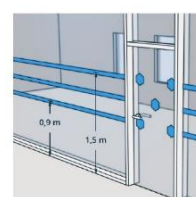
UNIVERSELL UTFORMING



Farefelt foran
Øverste trinn i alle
Trapper.
Lumiånskontrast
Ihht tek 17.



Trappeforkant i
eventuelle flisetrapper



Føllering i
henhold til
Tek 17 - detaljeres
i detaljprosjektet.



Oppmerksomhetsfelt foran
Nederste trinn i alle
Trapper og foran heis og viktige
områder som arbeidsstasjoner
og informasjonsskilt.

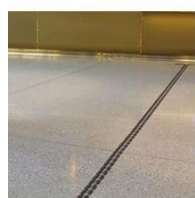
Lumiånskontrast
Ihht tek 17.



Utenpåliggende
trappesener på
betongtrapper.



Krykkeholdere
i skranke



Ledelinje for å føre frem til
viktige funksjoner
- og der det er kryssende
Kommunikasjonslinjer.

-På flisgulv



Ledelinje for å føre frem
til viktige funksjoner i
sengeposter - på vinylgulv



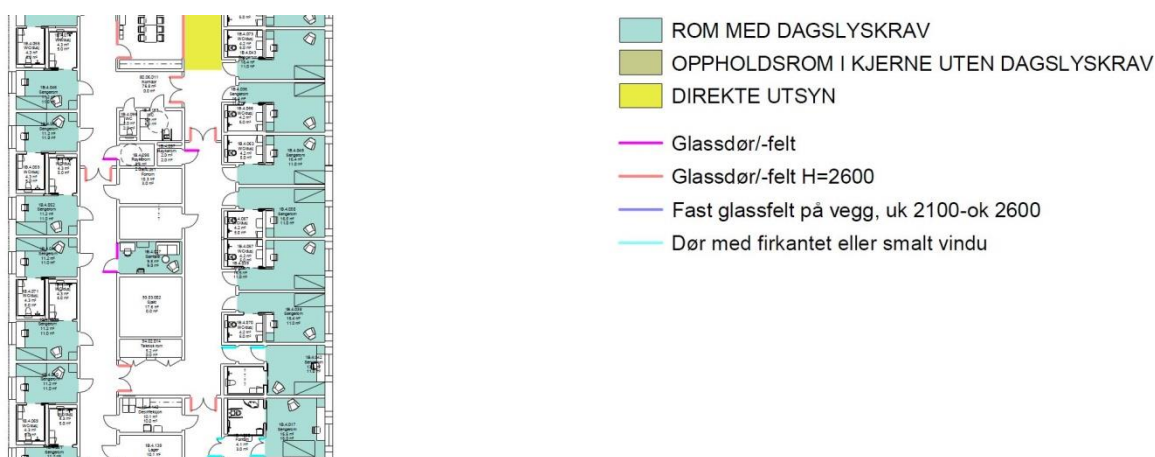
Markering av
Søyler.

BILDER AV KONKRETE LØSNINGER ER EKSEMPELBILDER

Figur 27 Nye UNN Narvik er universelt utformet i henhold til TEK 17

2.8.5 Dagslys

Dagslysberegninger er utarbeidet, se dokument nr. NUN-K2000-A-RA-0004 Dagslys datert 28.02.2020. Det er gjort en vurdering av generelt dagslysnivå og det er gjort simuleringer for vanskelige områder. Forutsetninger for vurderingen er beskrevet i rapporten. Vurderingen konkluderer med at tiltak må gjøres for å forbedre dagslysførhold i enkelte rom. Det er også utarbeidet et tegnings sett som viser plassering av rom som i dRofus er angitt med dagslyskrav. Tegningene er vedlegg til rapporten og vil bli lagt til grunn for tiltak og videre bearbeidelse i detaljprosjekteringsfasen.



Figur 28 Utsnitt av plantegning for plassering av rom med dagslysbehov, kfr. også dRofus

2.8.6 Flexibilitet og generalitet i bygget

Generalitet, fleksibilitet og elastisitet er prinsipper og egenskaper som ble lagt til grunn for utviklingen av Forprosjektet.

Generalitet skal sikre at bygget har evne til å tilfredsstille ulike funksjonelle brukerkrav uten at det må gjøres større, inngripende bygningsmessige endringer eller tekniske tiltak. Det er lagt til grunn stor grad av standardrom både i poliklinikkene og sengeområdene som kan dekke forskjellige behov og funksjoner.

Bygningen har et hovedbæresystem av betong i en overordnet modul på 7,2 m x 7,2 m med tre moduler i bredden. Ytterveggene er bærende. Dette gir en fleksibel struktur som tillater ganske store ombygginger uten at bæresystemet påvirkes. Etasjehøyden er på 4,5 m, og dette er tilstrekkelig med høyde til at tekniske føringer kan legges om uten at det kreves senking av himlinger el.l. Tekniske sjakter er i all hovedsak lagt til midtsoner for å minimere kryssinger av hovedføringer.

Plassering av rom med like funksjoner er lagt etter hverandre med glidende overgang til neste avdeling. Dette tillater fleksibel bruk, og gjelder flere områder som sengeområder, poliklinikk og i psykisk helsevern og rus. Ved sengeområdene i samme etasje ligger også føde med barsel og pasienthotell som gir en god fleksibilitet mellom disse funksjonene. Sengeområdene er utformet slik at det er mulig å isolere deler av området for å lettere kunne kontrollere smitte ved større utbrudd. Sengeområdene er også godt egnet til å kunne tas i bruk til dagområde eller poliklinikk senere.

Kontorarbeidsplassene er utformet som generelle kontorplasser med en kombinasjon av cellekontorer og større teamkontorer som enkelt kan endres. Dvs. at et kontor kan bli møte-/samtalerom, kan slås sammen til teamkontor i stedet for cellekontor etc. Et undersøkelsesrom i poliklinikken kan bli kontor eller lager, bli slått sammen til større møterom el.l.

Bygningen er planlagt med fløyer ut fra en hovedakse, og en mulig utvidelse er å lukke halvatriet med

en ny tverrfløy. Tomta har utover dette begrensninger som gjør at det ikke er mulig å addere flere fløyer. Koplingen til helsehuset som inneholder beslektede funksjoner gir muligheter til å ha glidende overganger mellom helsehus og sykehus, og til å endre fordelingen mellom disse i fremtiden.

2.8.7 Smittevern

Smittevern er meget sentralt tema under planlegging av et sykehus. Prosjektet har lagt til grunn anbefalinger i Byggeveileder for smittevern utarbeidet av Sykehusbygg i samarbeid med representanter for smittevern i de 4 helseregionene.

UNN's representanter for smittevern har deltatt på medvirkningsmøtene organisert i løpet av forprosjektet og hensyn til smittevern har vært et viktig tema. For enkelte spørsmål har smitteverssenteret UNN i tillegg kommet med offisielle skriftlige uttalelser.

Smittevern er viktig ved valg av løsninger og utforming av arealer. Det skal være enkel tilkomst for rengjøring. Alle overflater, komponenter og innredning må være renholds vennlig, det vil si glatte overflater uten åpne hulrom og kroker hvor det samles støv og som er vanskelig tilgjengelig ved rengjøring. Alle overflater og inventar må kunne rengjøres og desinfiseres uten at det skades over tid.

Under planlegging av desinfeksjonsrom ble det avgjort å dele 6 av desinfeksjonsrom i to separate rom. Et urent rom (desinfeksjonsrom) og et tilhørende rent lager, med gjennomstikk dekontaminator mellom rommene. Denne løsningen gir en bra forutsetning for å hindre smitteoverføring.

Valg av ensengsrom med eget bad er et viktig tiltak for å redusere risiko for smitte mellom pasienter. Det er ikke planlagt med luftsmitteisolat ved UNN Narvik, men det er i planlagt 14 kontaktsmitteisolat med forrom:

- 2 på Intensiv/TOV
- 4 på somatisk sengeposter
- 1 Dialyse
- 1 Oppvåkning
- 6 på psykisk helsevern og rus

Andre områder som har hatt høyt fokus er varehåndtering. Det er tilrettelagt for godt smittevern ved mottak, distribusjon og lagring av varer samt håndtering av medisinteknisk utstyr. Det er avgjort å etablere sengevaskesentral med vaskemaskin som ivaretar vasking av senger for hele sykehuset.

2.8.8 Arkitektur

Et helsebygg har en helt spesiell oppgave når det gjelder menneskene som skal bruke det. For legen og sykepleieren er det en arbeidsplass der det gjelder å helbrede og redde liv, der man skal utføre sin profesjon på best mulig måte og hvor man må være effektiv. For pasienten og de pårørende er helsebygg et sted som man i mange tilfeller gjerne kunne være foruten, siden det kan være et sted forbundet med motgang og smerte. Det er viktig for oss at vi i vår arkitektur gir plass til både personale og pasienter som opplever bygget på vidt forskjellige måter, og vi streber alltid etter å skape rammer som ivaretar alle brukere.

Arkitektur for alle behov

Arkitektur er en viktig del av den helende og helbredende prosessen, og vi bruker vår kunnskap og våre erfaringer fra mange store og små helsebygg til hele tiden å perfektionere dette aspektet. Når den vordende mor skal føde, er det viktig at fødestuen har riktig størrelse og riktig lys – det gir bedre, mer smertefrie og flere ukompliserte fødsler. Når leger og sykepleiere skal i gang på operasjonsstuen, er det viktig at alle fasiliteter er riktige og at det er plass til mange personer og instrumenter, slik at pasienten kommer gjennom operasjonen uten komplikasjoner. Når terapeutene på rehabiliteringssentrene skal bygge opp førligheten, når våre eldre skal bo i hjemmevante og trygge omgivelser i sine siste leveår, og når den psykisk syke trenger trygghet og behandling.

Vi vet at arkitektur utgjør en forskjell for mennesker og har derfor fokus på hvordan vi best mulig kan hjelpe pasienter, pårørende og ansatte med en gjennomtenkt design.



Figur 29 Perspektiv fra Helseparken mot forplassen og hovedinngangen

Arkitektur, bygningsmessige løsninger og materialer

Hovedidéen med det nye sykehuset på Furumoen er å skape et velfungerende, effektivt og moderne sykehusanlegg hvor pasientbehandling, undervisning og forskning er i fokus. Sykehuset samlokaliseres med Narvik kommunes nye helsehus, og Narvik kommunes eksisterende sykehjem. Sykehuset og helsehuset er forbundet direkte med et mellombygg. Forbindelsen til det eksisterende sykehjemmet blir via kulvert.

Sykehusets fysiske utforming skal understøtte virksomheten på alle nivåer, og god funksjonalitet og logistikk er nøkkelbegreper i prosjektet. Det er lagt vekt på at sykehuset skal representere god samtidsarkitektur, fremtidsrettede løsninger og tiltalende lokaler for alle brukere av anlegget.

Bygningsmassen er utformet med en hovedfløy som er orientert i retning nord-sør og sidefløyer til denne i retning øst- vest. Sidefløyene danner et halvatrium mot vest der det opparbeides et uteoppholdsareal på en eksisterende kolle og en brann vei. Mot øst legges varemottak med varegård. Bygningen er i 5 funksjonsetasjer med teknisk areal på taket. Det er også utformet et en-etasjes bygg til reservekraft, som en fløy mot øst. Dette bygget skiller varegård og adkomst til akuttmottak/legevakt.

Som utgangspunkt for prosjektet er det lagt til grunn at det benyttes konstruksjoner og materialer som er kjente, robuste, miljøvennlige og har lang levetid.

Fasader utføres som bærende sandwichelementer, med betong inner- og yttervange. Fasaden på sandwichelementene bearbeides med relieffvirkninger i felter. Den eksponerte betongen skal ha høy kvalitet på glatte overflater. Det tilrettelegges for farget betong for en del av elementene, eventuelt farget tilslag og mulige innstøpte materialer som f.eks. tegl eller fliser skal bestemmes endelig i detaljprosjektet.

Hovedinngangsparti i sykehuset (NUN), mellombygg mellom sykehuset (NUN) og helsehuset (NKHH) og glassfasade mot sør langs korridor utføres i glassfasadesystem i pulverlakkerte aluminiumsprofiler. I tillegg utføres innvendige glassvegger i hoved trapperom og åpent rom opp til 2. etasje i hovedinngangsparti i samme glassfasadesystem. Det henvises til utarbeidede skjemategninger: NUN-00-00-A-233-60-001 og - 002. Fargevalg og endelig utforming av glassfasader vil bli gjort i detaljprosjekteringsfasen etter at dør- og fasadeleverandører er valgt.

Vinduer utføres pulverlakkert aluminium. Det henvises til utarbeidede skjemategninger over vindustyper og vinduslister: Skjemategning nr. NUN-00-00-A-234-60-002 og tilhørende liste NUN-K2000-A-LI-0003.

Brystningshøyder er varierende i samsvar med funksjoner. I sengerom er det lavere brystningshøyder med mulighet for utsyn for sengeliggende pasienter. I behandlingsrom og arbeidsstasjoner er brystningshøyden høyere, bl.a. for å hindre innsyn og for oppheng av utstyr. I operasjonssaler og enkelte andre rom er det aktuelt å heve brystningshøyden lokalt i forhold til utstyrskrav og funksjoner.

Ytterdører generelt utføres i pulverlakkerte aluminiumsprofiler. Enkelte ytterdører inngår i glassfasadesystemet, og kommer frem av skjemategning for glassfasader.

En kombinasjon av utvendig solavskjerming, solreflekterende glass og innvendige gardiner/persienner utgjør det totale solavskjermingssystemet i sykehuset. De mest sol eksponerte fasadene trenger bevegelig solavskjerming.

Det er utarbeidet temaplaner med veggbehandlinger. Innvendig standardvegg bygges opp av 100 mm stålstendere, mineralullsisolasjon og dobbelt lag gips på begge sider. Denne konstruksjonen tilfredsstiller kravene til lyd, brann og stabilitet i de fleste rom. I skillevegger mellom sengerom og mellom undersøkelses- og behandlingsrom forutsettes veggkonstruksjon med forskutte stålstendere av hensyn til høyere lydkrav.

Innerdører utføres generelt med pulverlakkerte stålkarmen og kompaktdørblad med plastlaminat og

hardved kantlister. Laminatkleddede dører benyttes til funksjonsområder, driftsområder og kontorer. I ankomstområder og korridorer benyttes glassdører med stålramme eller aluminiums ramme.

Innvendige vegger vil i hovedsak ha malte overflater på underlag av gips. I enkelte arealer, som publikumsarealer og venteområder legges det opp til en mer variert materialbruk. Treverk, glass, laminater og fliser egner seg til å skape visuell variasjon.

Overflater med spesielle krav til hygiene vil bli behandlet spesielt. Dette gjelder sterilsentral og operasjonsrom, desinfeksjonsrom, urent lager og baderom. Videre har blant annet deler av laboratoriene, spesialrom, farmasi og avfallsrom spesielle krav til overflater.

Det er planlagt vinylbelegg i de fleste rom i sykehuset. Det stilles krav til antistatisk belegg og skliskikkerhet i noen områder. I fellesområder som større møterom og kantine, er det beskrevet industriparkett. Videre er det betongfliser i hovedinngangspartiet og publikumsarealer.

I all hovedsak planlegges det med metallhimlinger i korridorer og systemhimlinger i øvrige arealer. Eksempler på himlinger som avviker fra standardhimling, er robuste himlinger med høyt robusthetskrav i psykisk helsevern, og hygienehimling i rom med krav til hygiene.

Hovedtrapp i vestibyleareal og etasjeverstibler utføres i stål med inntrinn av keramisk flis av samme type og kvalitet som gulvbelegg i hovedinngangsparti. Alle øvrige innvendige trapper utføres som prefabrikkerte trapper av betong. Overflate varierer utfra trappens funksjon og belastning.

2.8.9 Utomhus og regulering

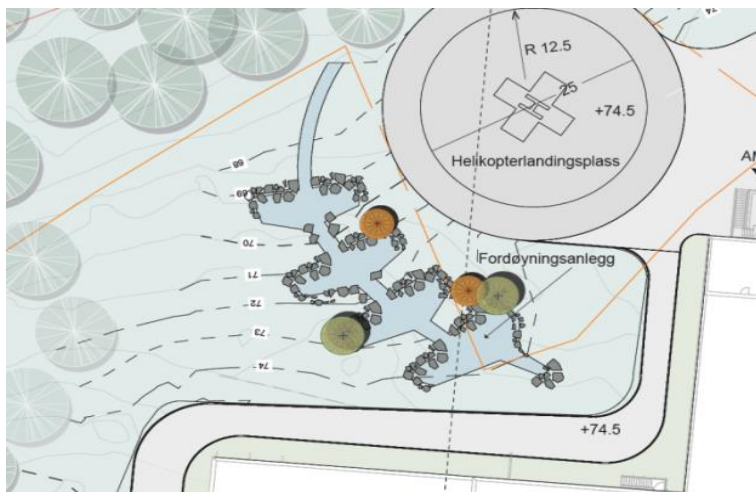
Det nye sykehuset ligger på en høyde, mellom Narvik sentrum og Hålogalandsbroen. Nord og vest for det nye sykehuset ligger Ofotbanen. Området har en varierende topografi fra flate partier til bratte skråninger. Fra sykehuset og det planerte området skrår området ned mot jernbanen i nord og i vest. Øst i planområdet stiger terrenget bratt oppover mot en åskam og Fagernesfjellet på oversiden.

Uteområdene til sykehuset skal kunne tilby pasienter og besøkende et pusterom i en ellers vanskelig hverdag. Målet er å lage differensierte uteområder, slik at alle kan finne et område hvor man kan søke ro, rekreasjon eller aktivitet, alt etter behov. Samtidig er det lagt opp til gode vandremuligheter med varierte opplevelser og stimuli rundt i sykehusets utearealer.



Furukollen

Mot nord-vest har sykehuset en vid utsikt over fjorden. I området fra sykehuset og ned mot Ofotbanen ligger det i dag et naturrikt skogsområde bestående av blandet skog. I området finner man også mange store blokksteiner. Området er et viktig nærturområde for lokalbefolkningen med et etablert stisystem.

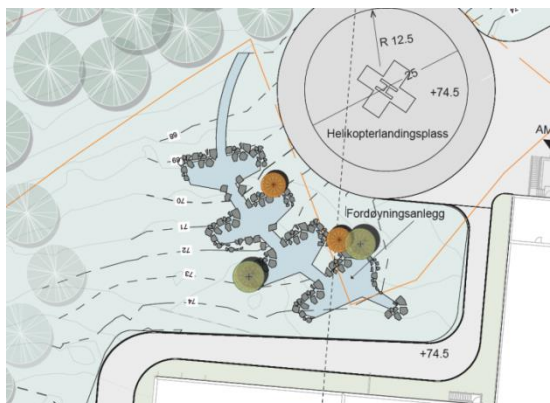


Figur 30 Utsnitt landskapsplan Furukollen og referansebildet av ønsket uttrykk ved bevaring av blokksteiner

Dette området nordvest for sykehuset skal ha et uttrykk preget av den stedege naturen. Så mye som mulig av den naturlige vegetasjonen skal bevares, og nytt terreng skal revegeteres. Det skal plantes furutrær eller lignende på furukollen.

Langs byggets fasade skal det gå en vei som kan brukes til gangvei samt være tilgjengelig for brannbil. Den nye furukollen skal revegeteres og det skal etableres en tursti som kobler seg på det eksisterende. I dette området vil det også etableres to fordrøyningsanlegg for overvann, ett på sørsiden av den nye helikopterlandingsplassen og ett på sørsiden av furukollen. Fordrøyningsanlegget

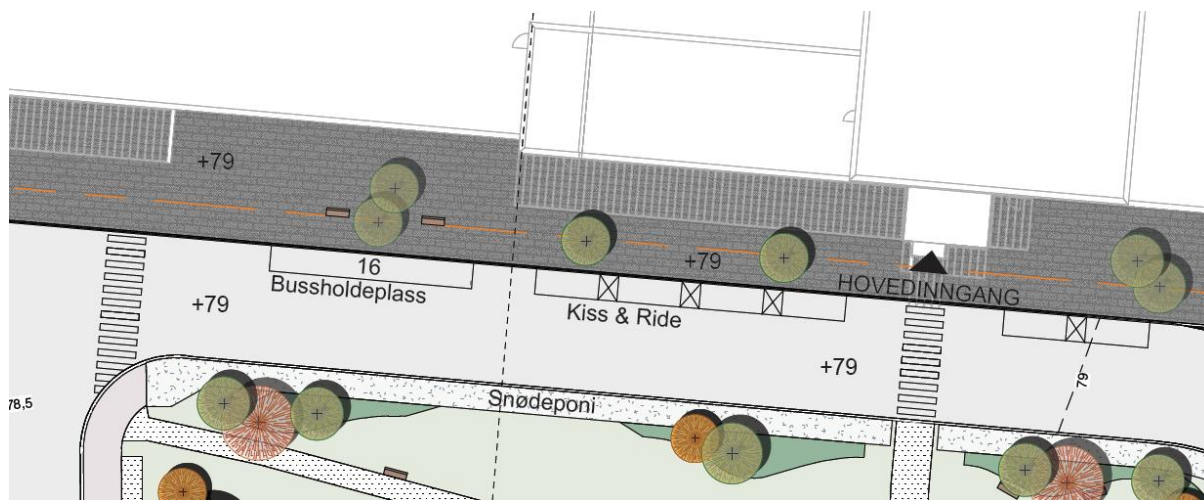
skal ha et preg av naturlig karakter, men med en estetisk utforming. Terrassene skal etableres med stein og det skal plantes stedefen vegetasjon i anlegget.



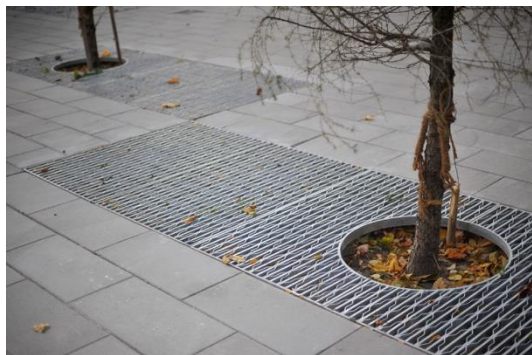
Figur 31 Utsnitt landskapsplan for et av fordrøyningsanleggene og referanse bildet for ønsket uttrykk

Forplassen

I forbindelse med hovedinngangen etableres det et dekke bestående av belegningsstein av betong med et retningsbestemt mønster som følger byggets fasade. Forplassen skal møbleres med benker og det skal plantes trær.



Figur 32 Utsnitt landskapsplan forplassen

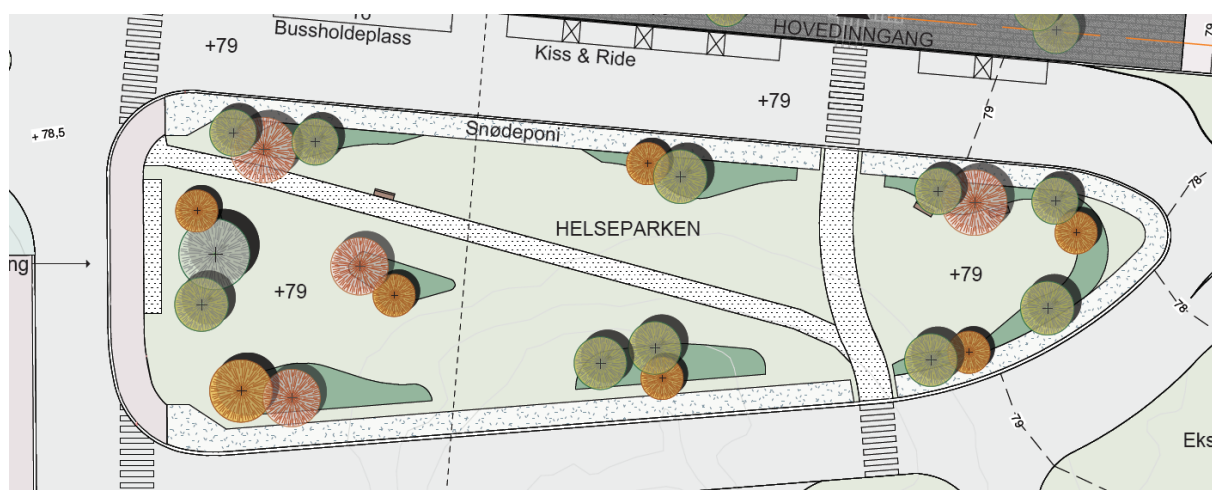


Figur 33 Referansebildet, tre beplantinger på forplassen

Parkanleggene

Sykehusets og Helsehusets hovedinnganger henvender seg mot helseparken som ligger plassert på sørsiden av bygningen. Helseparken skal ha et parkmessig uttrykk med trær og busker. Parken skal oppleves frodig og innbydende både for de som oppholder seg i parken, går igjennom eller ser ned på den fra sykehuset.

Formålet med vegetasjonen i utomhusanlegget er å skape grønne og naturlig omgivelser for pasienter, ansatte og besøkende. Vegetasjonen skal by på opplevelser gjennom hele året og være med på å avgrense og skjerme de ulike uterommene.



Figur 34 Landskapsplan parkanlegg

Universell utforming utendørs

Adkomst til bygningene

Bussholdeplass, kisseride og Taxi er plassert i nær tilknytting til hovedinngangen i form av kantparkering.

Fra det planlagte parkeringshuset skal det etableres en gangforbindelse gjennom parken og direkte til sykehusets hovedinngang. Gangforbindelsen skal være tydelig å lese og med en taktil og visuell avgrensning. Gangforbindelsen skal være trinnfri og ha en tilnærmet flat helning. Det skal også være mulig å benytte seg av fortauet på den vestlige delen av parken i gangforbindelsen fra parkeringshuset til helsehusets hovedinngang. Det skal etableres farefelt ved alle overgangsfeltene

Forplassen skal være lett å lese og det skal være tydelig hvor man finner hovedinngangene til sykehuset og helsehuset. Takoverbygg og fasaden vil gjøre det tydelig hvor plasseringen av hovedinngangene er. Lederlinjer til hovedinngangen skal etableres.

Det skal være avsatt plass for oppstillingsplass til rullestol, barnevogn og lignende i tilknytting til hovedinngangene.

Stier og gangveier

Brann veien langs fasaden vil være universelt utformet med samme høyde som byggets underetasje. Dekket skal være fast og sklisikkert. Kantsteinen som er taktil og visuell avgrensing som gjør det enkelt å orientere seg.

Turstien opp til utsiktspunktet på Furukollen skal være universelt utformet. Stien skal ha et stigningsforhold på 1:15 med hvilerepos hver 0,6 meter. Dekket av subbus(steinmel) er fast og sklisikkert.

Parken i sin helhet ligger på samme høyde som byggets 1etg som gjør tilgangen fra bygningen til parken uten stigning. Stisystemet i parken skal etableres i subbus(steinmel) som er et fast og sklisikkert. Kantstein i granitt som skaper en visuell og taktil avgrensing.

Det skal være mulig å gå fra hovedinngangen og rundt bygget til akuttinngangen og legevakten. Stigningsforholdet på gangveien skal ikke overstige 1:15 og ha hvileplan hver 0,6 meter. Det skal etableres rekkverk for å beskytte mot fall ved murene ned mot ambulanseveien og mot vareleveringen. Fra forplassen og ned til overgangsfelte ved vareleveringen skal det være håndløper. Det skal være farefelt ved overgangsfeltet til vareleveringen. Ledelinjer og oppmerksomhetsfelt ved akuttinngangen/legevakten skal også etableres. Det skal være mulighet for kiss&ride langs kanten i forbindelse med akutt/legevakt inngangen. Totalt vil det også være 5 kortidsparkeringsplasser i forbindelse med denne inngangen.

Parken

Det skal etableres benker i parken slik at de som har behov skal kunne ta seg en hvil. Det skal være mulig å sitte i rullestol ved siden av benkene på flere steder og det skal være avsatt plass til rullestol ved bordene. Det skal ikke plantes allergifremkallende planter i parken.

2.8.9.1 Bearbeidet terreng

Dekkeoppbygging og utomhus arbeider er forutsatt prosjektert over grovplanert terreng.

Generell dekkeoppbygging:

- Areal for slitedekker for tung og lett trafikk: Iht. Statens Vegvesens håndbok 017og 018
- Areal for slitedekker for gangtrafikk: Iht. Statens Vegvesens håndbok 017 og 018
- Arealer for konstruksjoner: Tilpasses den enkelte konstruksjon.
- Arealer for utstyr, lekeapparater og elementer: Tilpasses det enkelte elementet
- Areal for plantefelt: 40 cm under OK ferdig terreng
- Areal for gress: 20 cm under OK ferdig terreng
- Plante grop for trær: 80 cm under OK ferdig terreng. Plante grop for trær forutsettes grovplanert til samme nivå som sideterreng og at supplerende utsjaktning foretas i etterkant.

Furukollen skal terreng tilpasses slik at det blir en jevn forhøyning uten nødvendig støttemurer, men fremdeles være en kolle. For å sikre en naturlig revegetering av området skal vekstjord i tykkelse på 30 cm tas av og mellomlagres for så å legges tilbake ved ferdigstillelse.

Området langs fasaden skal ligge på samme høyde som byggets underetasje. Terrenget rundet fordrøyningsanlegget og helikopterlandingsplassen skal ha en jevn tilpassing til eksisterende terreng

uten å gå utenfor marksikringsgrensen.

Nytt terreng mot eksisterende veier og plasser ved Furumoen sykehjem og omgivelsene rundt skal avsluttes i riktig høyder i forhold til eksisterende situasjon. Eventuell ødelagt asfalt og kantstein skal istandsettes. Nytt terreng mot eksisterende terreng og elementer skal ha en jevn overgang.

Ved atkomstveien mot ambulanseinngangen vil det være nødvendig med utgraving og fjellskjæring for å få tilstrekkelig plass til vei med tilhørende grøfter.

Ved ambulanserplassen mot helikopterlandingsplassen vil det være nødvendig med utfylling av masser. Det nye terrenget skal ha en jevn overgang til eksisterende. Det er prosjektert med en skråning på 1:2 på det bratteste inn mot støttemuren for helikopterlandingsplassen.

Marksikring av eksisterende vegetasjon og terreng

Områder med eksisterende vegetasjon som skal bevares og sikres tilstrekkelig mot inngrep. Se marksikringsplan.

2.8.9.2 Utendørs konstruksjoner

Natursteins mur i forbindelse med gangatkomsten til akuttinngangen. Den vil ha en gjennomsnittlig høyde på ca. 1 meter og være ensidig. Muren legges med forbant. Det skal etableres gjerde på toppen.

2.8.9.3 Utendørs røranlegg

Overvannet er håndtert lokalt på tomten, og benyttes som en ressurs i uteanlegget. Vannet ledes vekk fra bygningen og enten ut i grøntarealer og grøfter eller til sluk som igjen ledes til tomtens to fordrøyningsanlegg. I tillegg etableres det et regnbed i helseparken. Se for øvrig notat fra RIVA.

Andre VVS- tekniske installasjoner:

- Spyleposter
- Fettutskiller
- LOX- tank
- Snøsmelteanlegg
- BIO- dieseltank

Krav til utforing og omgang av disse anleggene beskrives i tilhørende kapitler i denne beskrivelsen samt i et eget premissdokument.

NUN-K2000-V-NO-001 Premissdokument VVS – Utomhus VVS

2.8.9.4 Utendørs elkraft

Alle tekniske krav, forskrifter og normer, slik de kommer frem i kapittel 4 er gjeldende også for dette kapittel.

Det skal medtas montering og levering av belysningsutstyr og kursopplegg for utvendig belysning ved innganger, på fasader, parker, ved alle veier og gangveier tilhørende prosjektet.

Kursopplegget skal legges mest mulig skjult innvendig i bygget og borres ut bak armaturene ved fasadebelysning.

Utomhus belysning:

Det benyttes LED lyskilder for utomhus belysning. Det skal benyttes lyskilder med lystemperatur på 3000K.

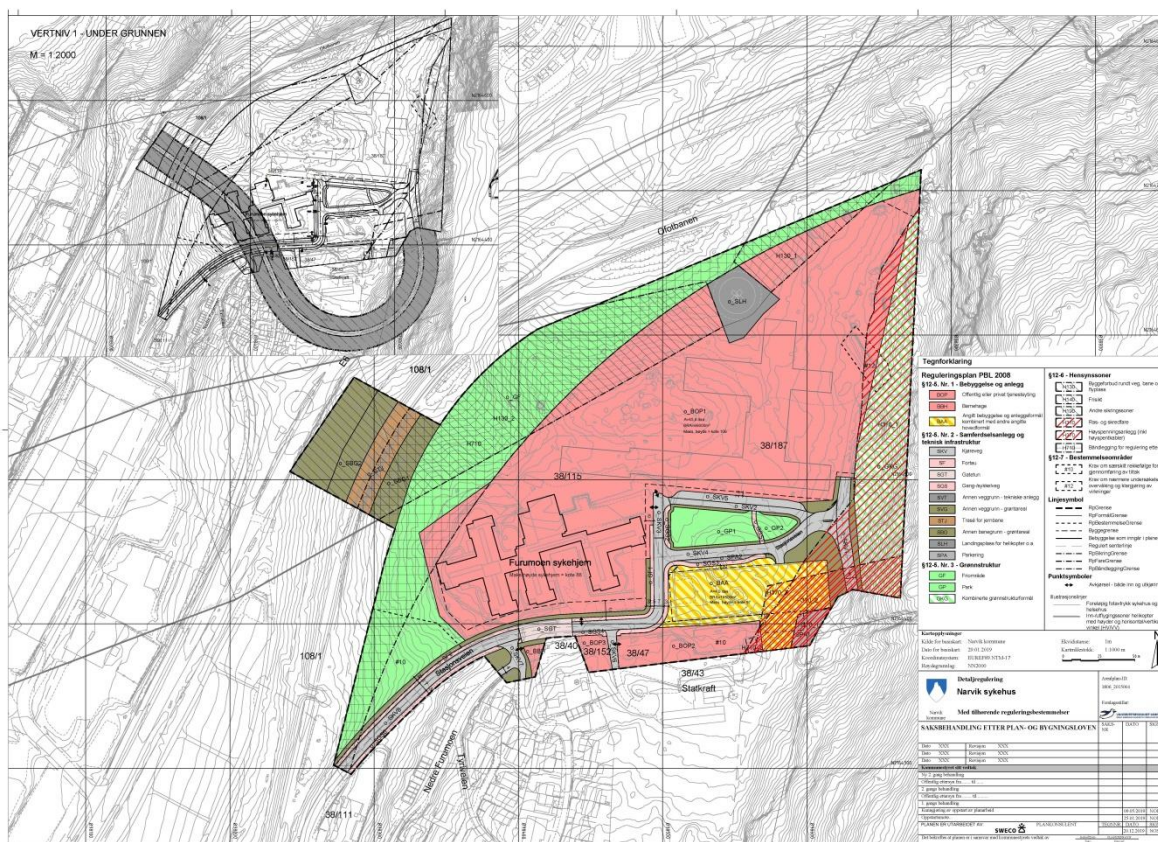
Adkomstveier og oppholdssoner til sykehuset, både for biler, syklende og gående skal belyses i henhold til gjeldende standarder. Universell utforming må gis særlig oppmerksomhet. Belysningsplan planlegges i samarbeid med ARK og LARK. Utsatte områder belyses for å redusere kriminell aktivitet, og for at sikringsanlegg fungerer optimalt. De områder der det skal installeres ITV må belyses særlig for dette.

Infoskilt skal belyses, det skal være leselig ihht universell utforming.

Belysningen skal tilpasses belysningen av tilstøtende arealer.

Regulering

Detaljreguleringsforslag med konsekvensutredning med Plan ID er 2015004, ble oversendt Narvik kommune den 20.12.2019. Planforslaget er utarbeidet av Sweco Norge AS.



Figur 35 Plankart, Sweco Norge AS

2.8.10 Byggteknikk

Bygning generelt – RIB

I den etterfølgende beskrivelsen er det ikke angitt størrelser og dimensjoner. Tegninger og modeller viser forhåndsdimensjonerte størrelser, som skal detaljeres og endelig dimensjoneres i detaljprosjekteringsfasen. I tillegg skal alle løsninger og sammenføringer detaljeres.

Konstruksjoner og materialer

Sykehuset vil bli oppført med bærende konstruksjoner av prefabrikkerte betongkonstruksjoner. Fasadene vil være bærende, utført av prefabrikkerte sandwichelementer i betong.

2.8.11 Grunn og fundamenter

Grunnforhold

Det er foretatt grunnundersøkelser på tomten. Geoteknisk datarapport, G-Rap01 datert 27.2.2020 og geoteknisk notat 27.2.2020 danner grunnlag for valg av fundamentering.

Det ble utført totalt 20 totalsonderinger. I søndre del av, og sør for sykehuset og for midtre og østre del av helsehuset er det påvist leire- og siltmasser. Massene er beskrevet som sandig og siltig leire og sandig og leirig silt. For vestre del av helsehuset er det funnet torv over sandig og grusig materiale med organisk innhold og sandig, grusig, siltig og leirig materiale.

Klargjøring av tomt

Fundamentplanum er ferdig komprimert og avrettet i tidligere entreprise. Veger og plasser er tilsvarende klargjort til 0,5m under ferdig overflate.

Det tas nødvendig hensyn til at omkringliggende eksisterende sykehjem som skal være i drift i byggetiden, særskilt gjelder dette ivaretagelse av generell sikkerhet i området.

Grunnforsterkning

Tomten er ferdig forbelastet og komprimert ved oppstart betongarbeider.

Støttekonstruksjoner

Det forutsettes ikke nødvendig med støttekonstruksjoner. Det kan være nødvendig med seksjonsvis graving nær eksisterende sykehjem

Direkte fundamentering

Fundamenteringsmåte er valgt ut fra de stedlige grunnforhold. Bygget vil bli direktefundamentert. Det vil bli sammenhengende banketter langs /under byggets yttervegger og enkeltstående fundamenter inne i bygget.

Drenering

Bygget etableres i en byggegrop med komprimert sprengsteinsfylling. Det forventes ikke vanntrykk mot vegger under terreng. Som sikkerhet vil det likevel bli drenert til under gulvnivå i henhold til NBI's anvisninger.

Drens- og takvann ledes i hvert sitt lukkede system til fordrøynings basseng/infiltrasjon. Terreng opparbeides med fall fra bygget.

Det henvises til Bygg forsk detaljblad 514.221 Utvendig fuktsikring av bygninger. Utstyr og komplettering

Radon

Det vil bli utført radontiltak etter dagens gjeldende krav. Det sikres med radon duk samt forberedes for undertrykksventilasjon av grunnen. Byggdetaljblad 520.706 Sikring mot radon ved nybygging benyttes som utgangspunkt for videre prosjektering.

Det forutsettes at eksisterende masser, som benyttes til videre oppfylling og tilbake fylling, ikke inneholder radon som overstiger de øvre verdier som er satt av Statens Strålevern.

Tilsvarende gjelder for radonholdig tilslag i betong.

2.8.12 Bæresystemer

Generelt

Bygget vil i størst mulig grad utformes med betong i alle bærende elementer.

Det legges opp til en systematisk modul/aksesystem som gir fleksibilitet og bidrar til enkle løsninger og optimaliserer materialbruken.

Med unntak av nødvendig vindavstivning og vegger som utgjør seksjoneringsvegger vil det ikke være innvendige bærende vegger. Frittstående søyler er i størst mulig grad unngått, men er nødvendig i enkelte områder.

Alle synlige deler og flater av bæresystemet vil ha en bearbeidet overflatefinish og detaljer som fremhever materialets egenart og sikrer at det ikke kan gi skader eller fargesmitte ved normal berøring mot hud eller tekstiler. Betongoverflater har generelt stor motstandsstyrke mot normal slitasje slik denne forekommer i et sykehus.

Plass-støpte konstruksjoner

Betongkonstruksjonene tilfredsstiller eksponeringsklasser og bestandighetsklasser i henhold til gjeldende standarder.

Forskaling av plass-støpte betongkonstruksjoner utføres generelt som tett og glatt forskaling. Ved bruk av forskalingselementer i betong leveres disse med glatt synlig side. Til sammenbinding av forskaling benyttes forskalingsbolter. Forskalingsboltene skrues av minimum 20 mm innenfor betongoverflaten i ordnet plassering og hullene fylles med sementmørtel. For plass-støpte dekker skal forskalingsstøttene ikke fjernes under fjerningen av forskaling. Forskalingsstøttene skal stå inntil betongen har fått tilfredsstillende fasthet knyttet til riss og deformasjoner.

Alle synlige utstående hjørner avfases med 21 mm x 21 mm trekantlekt. Avfasing vurderes i døråpninger. Gulv og vegger under terreng, blant annet heisgruber, utføres som vanntett konstruksjon.

Prefabrikkerte konstruksjoner

Dette omfatter prefabrikkerte dekkelementer, søyler, bjelker og fasadeelementer i betong og stål, samt innstøpingsgods i tilknytning til disse elementene. Betongelementleverandøren skal være godkjent av Kontrollrådet klasse D og E for betongprodukter i Norge.

Prefabrikkerte dekker leveres med tilstrekkelig reservekapasitet slik at det kan tas utsparinger for tekniske gjennomføringer.

2.9 Tekniske beskrivelser

2.9.1 Sanitær

Generelt

Omfanget av sanitærutstyr kommer frem av romprogrammet. I areal for psykiatri stilles det egne krav til sanitærutstyr og utførelse av rørnett. Krav til dette kommer frem i et eget sikkerhet og robusthetsprogram.

Avløpsledninger

Spillvannsopplegget internt i bygget legges i støpejerns rør. Bunnledninger legges i PVC- rør.

Bunnledningen for spillvann vil ikke ha nok høyde for selvføll ut på det kommunale avløpsnettet. Spillvann fra sykehuset må derfor pumpes opp på en tilstrekkelig høyde for selvføll. I tekniske areal i U1 etableres en plasstøpt pumpekum med pumper montert i kum.

Sykehuset skal inneha et eget produksjonskjøkken for varmmat. Fettholdig avløpsvann føres derfor til fettutskiller. Fettutskiller plasseres utvendig i grunnen i forbindelse med varegården.

Overvann

Det tas sikte på å etablere et UV- system for overvannshåndtering av bygget. Overvann føres ut av bygget flere steder. Disse blir strategisk plassert i forhold takarealet det betjener og utvendige systemer for fordrøyning av overvann.

Vanninnlegg

Det er forutsatt 2 vanninnlegg til sykehuset. Disse tilknyttes kommunal vannforsyning. Ett felles for forbruksvann / sprinkleranlegg og et kun for forbruksvann.

Vannbehandling

Krav til utforming og omfang av vannbehandling ved NUN er beskrevet i et eget premissdokument. *NUN-K2000-V-NO-006 Premissdokument VVS – Vannbehandling*

Distribusjon

Vann til utekraner, nød kjøling og brannvann vil gå utenom sluttfiltrering og føres ut i bygget via eget rørnett. For nødstilfeller skal det kunne tilkoples en tappevannsforsyning fra ekstern kilde. I rørteknisk sentral etableres derfor et tilkoblingspunkt for vannvogn.

Varmtvannssirkulasjon (VVC) føres frem så langt det er praktisk mulig i forhold til enden av hovedfordelingsrør. Energisentralen i sykehuset skal sørge for produksjon av varmt tappevann til Helsehuset.

2.9.2 Varme

Generelt

Sykehuset skal forsynes med vannbåren varme. Dette skal produseres i en egen energisentral. Krav til utforming og omfang av energisentral er beskrevet i et eget premissdokument. *NUN-K2000-V-NO-002 Premissdokument - Termisk energiforsyning (energisentral).*

Den termiske energiforsyningen skal levere vannbåren varme til Nye Narvik Sykehus, Helsehuset og Ambulansestasjonen. Energisentralen skal utformes med energibrønner og bergvarmepumpe som grunnlast, elektrokjel som spisslast og oljekjel som 100% reserveforsyning. Krav til

Distribusjon av varme er delt opp i fire delsystemer:

- 320.001 – Hovedsystem / ventilasjonsvarme (varme til Helsehuset)
- 320.002 – Lokal varme
- 320.003 – Gulvvarme
- 320.004 – Snøsmelteanlegg

Alle hovedsystemer skal energi måles.

Romoppvarming

Det skal benyttes ettervarmebatteri i tilluften som hovedprinsipp for tilførsel av lokal varme i bygget. Bruk av radiator / konventorer kan benyttes i de arealene hvor vannbårent ettervarmebatteri ikke gir tilstrekkelig varme eller hvor høye glassfasader gir fare for kaldras. I kantinearealet skal det benyttes vannbåren gulvvarme. Gulvvarme på bad og i dusj-soner skal være elektrisk. Vannbårne luftportor benyttes ved hovedinngang, inngang for akuttmottak, ambulanseinngang og ved varemottak. Aerotemper benyttes i varemottak og teknisk rom.

Snøsmelteanlegg

Snøsmelteanlegg skal baseres på vannbåren varme. Dette etableres ved hovedinngang og i gangforbindelsen til akuttmottak. Det skal også etableres i tilknytning til ambulansemottak, oppstillingsplass for LOX-tank og på helikopterlandingsplass

Omfang av snøsmelteanlegg kommer frem av bryteplan utarbeidet av LARK (NUN-00-00-L-200-xx-004_Brøyteplan).

Varmt forbruksvann

Forbruksvannet blir forvarmet av varmeanlegget, videre ettervarmes det fra overhetingsveksler på varmepumpe. Dersom dette ikke er tilstrekkelig ettervarmes vannet fra el-kolbene i varmtvannsberederne. Forbruk av varmt forbruksvann skal energi måles.

2.9.3 Luftbehandling

I egen klimatabell er dimensjoneringskrav for inneklimate angitt. Dette er parametere som avgjør luftmengde er personbelastning, arealbelastning, kjøle behov og/eller krav til luftskifte

Luftbehandlingsanlegget i bygget forutsetter tilførsel av kjølt ventilasjonsluft i perioder med kjølebehov, og isotherm eller overtemperert tilførsel i perioder med oppvarmingsbehov. I de fleste rom mot fasade skal det monteres vannbårent ettervarmebatteri. Dette vil være hovedprinsippet for varmetilførsel i de fleste rom mot fasade. I enkelte rom skal kjøles av lokale etterkjølebatteri.

Det er utarbeidet egne designdokument som mer inngående beskriver krav og funksjoner til utvalgte areal. Her inngår også krav som er relevante for prosjektering og bygging av luftbehandlingsanlegg. Dette gjelder for operasjonsstuer, sterilsentral og produksjonsapotek

2.9.3.1 Luftbehandlingsaggregater

Teknisk rom i plan 5 skal romme alle ventilasjonsaggregater for sykehuset. Unntaket er et mindre system i aggregatbygg. Oppdeling av systemene er bestemt ut fra flere kriterier:

- Funksjon på betjeningsareal
- Driftstider på betjeningsareal
- Krav til egne system for betjeningsareal
- Plass vs. Størrelse på systemet.

Krav til SFP – 1,5 kWh/m³/s (for ventilasjonssystem til sterilsentral og operasjonsstuer reduseres

kravet til 2,0 kWh/m³/s). Krav årsmidlet temperaturgjenvinningsgrad 80% (for systemer med batterigjenvinner er krav til årsmidlet temperaturgjenvinningsgrad 50%)

2.9.3.2 *Luftinntak og avkast*

Hastighet over inntaksrist holdes lavt (<1,5 m/s). Det skal også etableres romslige kammer / snøfeller på innsiden av inntaksristen. Disse skal plass bygges, være i værbestandig materialer og ha varmekabel og sluk.

Avkast føres over tak via jethette. Avkast fra isolator for cytostatika produksjon vil ha egne føringer for utførelse.

2.9.3.3 *CAV/VAV*

I noen deler av bygget skal det være behovsstyrt ventilasjon. Dette gjelder ventilasjonssystemer som dekker kontorareal, arealer for billediagnostikk, operasjon og akuttmottak.

2.9.3.4 *Spesialventilasjon / spesialsystemer*

Operasjonsstue

I hovedsak skilles operasjonsstuer i forhold til et krav om 100 eller 10 CFU/m³ (bakteriebærende partikler pr kubikkmeter). Med LAF- tak vil stuen oppnå kravet om maksimalt 10 CFU/m³. Ved ordinær omrøring og HEPA- terminalfilter (EU 13/14) oppnås et krav om 100 CFU/m³.

Sterilsentral

I kontrollrom, autoklav og sterilt lager stilles det krav til ventilasjon med høyt luftskifte. Dette for å oppnå et krav til 100 CFU/m³. Arealene skal ventileres med en friskluftmengde for å dekke opp krav til inneklime og et luftskifte på >10 l/h. Til luften til disse arealene skal HEPA- filtreres.

Det vil være krav til trykkbarrierer og kontroll på luftretning. Pakke rom og sterilt lager skal ha en trykkdifferanse og overtrykk mot omliggende areal. Vaskerom skal ha et undertrykk mot omliggende areal.

Produksjonsapotek

Produksjonsapoteket består av laboratoriet for steril produksjon og laboratoriet for håndtering av cytostatika. Det stilles spesielle krav til prosjektering og bygging av disse arealene

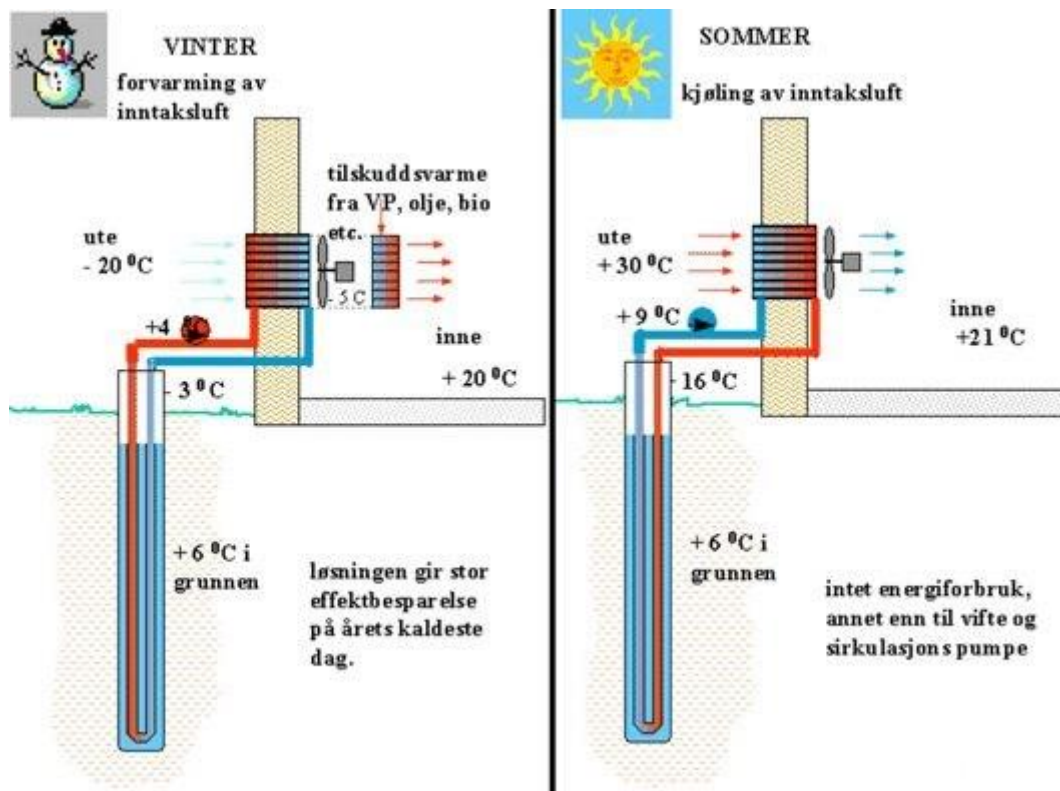
Føringer for prosjektering og bygging

- Arealene skal betjenes fra eget ventilasjonssystem
- Arealet skal ha system for spesialavtrekk for isolatorer og punktavsug.
- Det etableres trykkbarrierer som skal opprettholdes og styres av ventilasjonsanlegget

Kjøkken

Produksjonskjøkken skal betjenes av eget ventilasjonssystem. Oppbygging av ventilasjonsaggregat kommer frem av eget systemskjema.

Energisentral



Figur 36 Energisentral

Varmepumper skal benytte ammoniakk som kjølemedie. Dette krever eget system for avtrekk. Det skal i forbindelse med oljekjeler etableres et eget luftinntak inn til energisentral. Det skal også etableres system for lufttilførsel til oljekjel.

Løsningen omtales også i eget premissdokument NUN-K2000-V-NO-0002

Kompressorsentral

Det skal fra luftinntak i plan 5 føres ned en $\varnothing 250$ kanal til kompressorsentralene i plan U1. Dette skal fungere som luftinntak for kompressorer. Inntaket leveres med F5 filter og motorisert stengespjeld.

Løsningen omtales også i eget premissdokument NUN-K2000-V-NO-0004

2.9.4 Komfortkjøling

Sykehuset skal forsynes med vannbåren kjøling. Dette skal produseres i en egen energisentral. Krav til utforming og omfang av energisentral er beskrevet i et eget premissdokument. *NUN-K2000-V-NO-002 Premissdokument - Termisk energiforsyning (energisentral).*

Energisentralen skal levere vannbåren kjøling til Nye Narvik Sykehus og Helsehuset. Kjøleanlegget skal dekke komfortkjøling og prosesskjøling. Intern infrastruktur deles inn i følgende tre delsystem

- 370.001 – Hovedsystem / ventilasjonskjøling (kjøling Helsehuset)
- 370.002 – Lokal kjøling / prosesskjøling
- 370.003 – Lokalt system for kjøling MR

2.9.4.1 Prinsipp for lokal kjøling

For tilførsel av lokal kjøling ser vi for oss å benytte ulike tekniske løsninger.

Dataroms kjøler / DX-kjøler

Denne løsningen egner seg godt for rom med store kjøle behov og i rom hvor det er behov for samkjøring mellom flere kjøleenheter. DX-kjøler benyttes i hovedsak i elektrotekniske rom og datarom. Disse beskrives ytterligere i kapittel for prosesskjøleanlegg.

Fan coil

Løsningen har stor fleksibilitet mht. å tilføre nok effekt til arealet. Ulempe ligger i forhold rundt hygiene, trekkproblematikk og lyd. Fan coil benyttes i rom med moderat kjølebehov og ikke for strenge krav mht. lyd og hygiene.

Følgende funksjoner er planlagt med fancoil: Laboratorieareal, vaskeri, sterilsentral, kjøkken, undersøkelsesrom (tunge funksjoner), el./ IKT, kompressorsentraler, billediagnostikk, dialyse (teknikk), desinfeksjonsrom, verksted, salgsapotek, avfallsrom, treningsrom og overvåkingsareal.

Etterkjølebatteri

Dette benyttes i rom med mindre kjøle behov og/eller strenge krav mht. lyd og hygiene.

Følgende funksjoner er planlagt med etterkjølebatteri: Medisinrom og undersøkelsesrom (plassert i kjernen), arbeidsstasjon (utvalg), medisinrom og mindre kjøkken.

2.9.5 Elkraft

Henviser til funksjonsbeskrivelse elektro for en fullstendig beskrivelse, NUN-K2000-E-RA-0001.

I den etterfølgende beskrivelsen er det ikke angitt størrelser og dimensjoner. Tegninger/skjema og modeller viser forhåndsdimensjonerte størrelser, som skal detaljeres og endelig dimensjoneres i detaljprosjekteringsfasen. I tillegg skal alle løsninger detaljeres.

Systemspenning er 230/400V TN-S, 50 Hz

Det vil bli sterkt vektlagt at alt utstyr som monteres er nøye tilpasset de ulike romfunksjoner. Utstyr skal være konstruert i forhold til de ytre påvirkninger de skal installeres i, generelt nevnes korrosjonsbeskyttelse, IP-grad og spesielt IK-grad.

2.9.5.1 Basisinstallasjon for elkraft

Det skal etableres separate føringsveier for elkraft og telekabler, samt separate føringsveier for nødstrøm og normalstrøm. Alle felles føringsveier skal ha mekanisk skille mellom elkrafttekniske og teletekniske kabler. For separasjonskrav mellom ulike kabeltyper skal NEK EN 50174-2:2009 legges til grunn.

Det prosjekteres med en kombinasjon av kabelbroer i korridor, installasjons- og føringskanaler inne i rommene, og trekkerør over himling og i vegg der dette er mest hensiktsmessig. Dette gjelder også ved betongvegger. I underordnede rom (tekniske rom o.l.) kan åpen forlegning aksepteres. Rørføringer frem til CT- og MR-maskiner og i evt. møterom legges klart i støpt gulv, eller slisses ned i gulv. Det etableres 20% reservekapasitet hele veien fra tavle og inn til alle rom.

Jording

Bygget og omkringliggende elektroinstallasjoner må jordes spesielt med tanke på at Ofotbanen ikke går ikke langt unna sykehuset. Togene benytter seg av regenerativ bremsing når det kjører forbi området til NUN, som gjør at toget produserer store mengder strøm under bremsingen.

Strømmen går all hovedsak tilbake til nettet, men noe av strømmen går også til jord fra skinnene. Dette blir beskrevet med inngående i NUN-K2000-E-NO-0007 Premissnotat som gjelder jordstrømmer.

Reservestrøms aggregater og UPS -er skal være forbundet med hovedjordskinne. Det skal ikke være mulighet til å kunne bryte PE-leder med bryter mellom de strømkildene.

Medisinske områder utjevnes i henhold til NEK400:2018 kapittel 710. Det installeres lynvernanlegg på sykehuset og helsebygget, lynvernklasse og overordnet teknisk beskrivelse er angitt i *NUN-K2000-E-NO-0009 - notat Redegjørelse Lynvernanlegg*.

System for elkraftuttak

Det skal benyttes prefabrikkerte, typegodkjente sykeromskanaler med både el-uttak, ikt, pasientsignal og gassuttak for medisinsk bruk. Sykeromskanalerne bestykkes i henhold til rommets krav til bestykning og medisinsk bruk. Dette inkluderer også gassuttak og matekanal til typegodkjent sykeromskanal.

I alle GR-rom, SHKR-rom og KR-rom skal det monteres PDU fra hver strømforsyning i IKT rommene, for strømforsyning til datarack.

2.9.5.2 Høyspent forsyning

Det er etablert en god dialog med Nordkraft, der de ønsker at eksisterende høyspentring brytes og at de to trafoene blir en del av eksisterende høyspentring. Sykehusets effektbehov er oversendt til Nordkraft for å sjekke at eksisterende høyspentring klarer den økte belastningen.

Kostnaden for begge transformatorene og nødvendige høyspentbryterne skal sykehuset dekke via et anleggsbidrag beregnet av Nordkraft.

2.9.5.3 Lavspent forsyning

Lavspentforsyningen dekker et komplett strømforsyningsanlegg for distribusjon av strøm ut til alle ulike forbruksinstallasjoner og utstyr som krever elektrisk strøm. I tillegg inngår produksjon av nødkraftforsyning via to dieselaggregater og to UPS-forsyninger. Se topologiskjema E-430-70-01 for systemoppbygging og NUN-K2000-E-NO-0006 Effektbudsjett.

Det etableres to 230/400V 50 Hz TN-C-S forsyningssystemer med separate hovedfordelinger for sykehuset. Forsyningssystemene benevnes heretter som NETT og NØD.

Hovedfordelingene forsynes fra en trafo og et nødstrømsaggregat hver. Det monteres motor styrte effektbrytere i hovedfordelingene for omkobling mellom nett og nødstrøm. Ved nettutfall starter nødstrømsaggregatene og leverer strøm til sykehuset, ambulansebygget og helsebygget.

Når strømmen kommer tilbake, vil aggregatene synkronisere seg inn mot nettet og koble inn nettet uten blunk for brukerne. Systemet skal overføre status og alarmer til SD-anlegg.

System for elkraftinntak

Det medtas strømskinner fra nettstasjoner og frem til hovedfordelinger, samt fra nødstrømsaggregatet og frem til hovedfordelinger. Mellom hovedtavle NØD og hovedtavle Helsehus skal det legges en strømskinne for å sørge for nødstrøm i helsehuset.

Underfordelinger for alle system vil stå i egne brannceller, 4 fra NETT, 4 fra NØD og 2 fra UPS pr etasje. I tillegg etableres egne underfordelinger fra UPS hovedfordeling, for å besørge avtapping til gruppe 2- fordelinger.

System for Hovedfordeling

Rom for hovedfordelinger er plassert i plan U1 for NETT og NØD, og plan 05 for UPS-systemer 1 og 2, hver hovedfordeling er plassert i egen branncelle. Det skal etableres følgende hovedfordeling:

- Hovedfordeling Nett (NETT)
- Hovedfordeling Nød (NØD)
- Hovedfordeling UPS System 1
- Hovedfordeling UPS System 2

Ved nettutfall vil begge dieselaggregater starte opp og koble inn mot hver sin hovedfordeling (NETT og NØD) og ivareta tilnærmet 100% forsyningen til sykehuset.

Dieselaggregat og UPS er beskrevet under kapittel 46.

Alle fordelinger skal dimensjoneres for 20% utvidelse (fysisk og elektrisk)

Hovedfordelinger UPS bygges som frittstående stålplateskap IPx4 grunnet pre-action-sprinkling av rommene. Resten av fordelingen skal minimum ha kapslingsgrad IP2X. Rommene for hovedfordeling NETT og NØD vil ikke bli sprinklet, og skal ha kapsling minimum IP2X frem til og med tilkobling på hovedbryter. Arrangement i rommet skal gi adgang til forside og bakside.

Installasjons skal gjennomføres med stor mulighet for fleksibilitet, slik at utstyr lett kan skiftes ut eller repareres, samt at målinger kan gjennomføres på en enkel og sikker måte.

Vern skal kunne kommunisere med SD-anlegget for overføring, overvåkning og avlesing av vernenes verdier. Alle vern skal være godkjent etter NEK EN 60947, og effektbrytere skal ha 100 % vern i N-leder.

Overspenningsvern har potensialfrie utganger som skal overvåkes i SD-anlegget.

Jordfeilovervåking tas med for alle faser inkl. nøytralleder på alle avganger i hovedfordeling. Jordfeil skal gi visuell alarm i hovedfordelingens front og skal oppkobles via egen buss til SD-anlegget og feil presenteres med adresser for feil på utgående stiger.

Nettanalyser skal medtas i alle hovedfordelinger og tilkobles SD-anlegg via buss-kommunikasjon for å få tilgang til målte verdier.

Stigeledninger

Strømskinner eller stigeledninger til fordelinger skal dimensjoneres med god reservekapasitet, minimum 20%. Stigere for nødstrømsforsyning til for eksempel medisinske områder skal være brannsikkert atskilt fra hverandre, og om dette ikke er mulig skal det benyttes funksjonssikker kabel.

Tilførsel til fordelinger som forsyner anlegg eller utstyr som er viktig for virksomheten i medisinsk områder, vil det ivaretas av forsyning fra nødstrømsystemet. Eksempel på slike behov er ventilasjonsaggregater for operasjon, trykklufts anlegg, radiologisk utstyr (CT, MR, etc.) m.m.

Fra 5. etasje føres UPS strømskinner i egne tavlenisjer.

2.9.5.4 Elkraftfordeling for alminnelig forbruk

Fordeling for alminnelig forbruk

Oversikt over fordelinger er vist på topologiskjema elkraft for NUN og NKH.

For Nye UNN Narvik medtas det underfordelinger for generelt forbruk for NETT, NØD samt avbruddsfri kraft UPS inkl. fordelinger for røntgenutstyr, gruppe 2-fordelinger. Det blir også egen fordeling for kjøkken, samt avgreningsskap i tekniske rom for forsyning av VVS-fordelinger.

Forsyningen til dialyse-utstyret skal via egen skilletrafo for å hindre at jordstrømmer går uhindret fra underfordeling til dialyseutstyr.

Kursopplegg for alminnelig forbruk

Medisinsk område gruppe 1. Gruppe 1-rom forsynes fra TN-S systemet.

Uttak til pasientbehandling forsynes fra etasjefordelinger og forsyningssystem NETT og NØD, samt UPS der det er angitt i dRofus.

Alle kurssikringer som forsyner uttak til pasientbehandling, skal ha innebygd jordfeilbryter for å unngå fare for strømgjennomgang i pasient ved feil. For å sikre alternativ strømtilførsel ved jordfeil i

utstyr, skal det være minst to separate kurser til rom der det foregår pasientbehandling. Kurssikringer for generelle uttak og belysning plasseres i forsyningsområdets underfordeling. Se også tekst under kapittel 4.1 system for elkraftuttak.

Kursopplegg for psykisk helsevern og rus

Uttak, bokser, mv. skal generelt utføres med tanke på vandalsikre løsninger i psykiatri-delene i NUN. Det henvises til robusthetsmatrise utarbeidet av nye UNN Narvik.

Utstyrets IP-grad, IK-grad, avdekning og innfestingssystem skal tilpasses robusthets- og hygiene-krav i de enkelte rom. Det skal benyttes utstyr fra anerkjente produsenter, standard typer og leveres komplett.

Kursopplegg for lys

Lyskurser skal generelt belastes maksimalt 50%.

For styring og dimming av belysning skal det benyttes Bus system type DALI.

50% av belysning i gruppe 1 rom skal forsynes fra UPS-fordeling, for å sikre at rommene alltid har 50% belysning. Kursopplegg til belysning skal for alle rom forsynes med 50% fra to ulike system. Underordnede rom med kun en lysarmatur er unntatt fra dette kravet.

Kursopplegg for stikkontakter

Kursopplegget til alminnelig forbruk er generelt basert på 1- og 3-fase kursopplegg og hver kurs dimensjoneres for maksimalt 60% utnyttelse i forhold til kapasitet på kabel og vern.

Generelle kurser for stikkontaktuttak skal ikke dimensjoneres for mer enn ca. 20 punkt pr. kurs.

Det skal inngå stikkontakter i alle rom. For antall elkraftuttak tilkoblet NETT, NØD og avbruddsfri kraft vises til romfunksjonsprogram (RFP) og dRofus.

2.9.5.5 Elkraftfordeling for driftstekniske installasjoner

Fordeling for driftstekniske installasjoner

Det benyttes samme vern leverandør for hele det elektriske anlegget av hensyn til selektivitet. Det skal være total selektivitet mellom alle vern i anlegget under alle spenningssituasjoner. (Nett, nød, UPS, samt nett og nød sammen)

Kursopplegg for driftstekniske installasjoner

Kursopplegg fra fordelinger for driftstekniske installasjoner til elkraft-komponenter som vifter, pumper, etc., og som inngår i et system som tilkobles for eksempel en automatikkfordeling, etc.

Plassering av fordelinger vil i all hovedsak være i tekniske rom. Servicebrytere skal inngå på alt tilkoblet utstyr for å ivareta sikkerheten, og slik at det blir et komplett anlegg. Servicebryterne overvåkes via SD anlegget.

Kursopplegg for andre driftstekniske tekniske anlegg

Fra hovedfordelinger eller automatikkfordelinger legges det forsyninger og styring til de tekniske installasjoner. Fordelinger plasseres i det tekniske rommene. Kursopplegg legges frem og avsluttes med stikkontakter på kabelbro i tak.

Elkraftfordeling for virksomhet

Gruppe-2 fordelinger etableres i nær tilknytning til rom definert til medisinsk område gruppe 2. I gruppe 2 fordelingen monteres omkopplingsautomatikk, medisinsk IT-transformator, nødvendige sikringer, overvåkning og styreutrustninger inkl. varslingspanel pr. rom. Gruppe 2 fordelingen utføres som prefabrikkert skap eller som stativ i nisje.

Stigekabler og samleskinner skal være dimensjonert for at IT-transformatoren skal kunne overbelastes 100% i 1 time.

Gruppe 2 fordelingene forsynes fra 2 uavhengige UPS -er. Det etableres egne UPS underfordelinger i plan 4 og plan U1 for å kunne forsyne gruppe 2 fordelingene i det område.

Ved feil i den ene avbruddsfrie kraftforsyningen skal omkopplingsautomatikken koble forsyningen automatisk over til den andre kraftforsyningen innen 0,5 sekunder.

Gruppe 2 rom har overvåking av jordfeil på kursnivå, og eventuelle feil blir varslet både på rommet og til teknisk overvåking. I henhold til NEK 400:2018 skal det ikke være strømstyrte jordfeilvern på kurser i et medisinsk IT-system.

Kurser til arbeidsplass, røntgenutstyr og annet utstyr som ikke brukes i pasientbehandling forsynes med TN-S system. For å hindre at uttak tilknyttet TN-S system benyttes til pasientbehandling i normaldrift plasseres disse uttakene utenfor pasientomgivelser i tillegg til at de gis en tydelig merking.

2.9.5.6 Lys

Det fremlegges detaljerte belyningsplaner i henhold til belyningsplan og prinsipp utarbeidet av RIE og ARK, sett i sammenheng med øvrige elementer i takflaten, som himlinger, dragere, ventilasjon med mer. Avklaringer gjøres i samarbeid med Byggherre og arkitekt i god tid før utførelse.

Teoretiske beregninger som viser lysnivået i de ulike typerom skal dokumenteres. Beregninger skal utføres i et lysberegningsprogram (Dialux eller Relux), dokumenteres og fremlegges Byggherre/RIE før bestilling.

Alle armaturer skal være radiostøydempet. Dempingen av radiostøyspenninger skal ved NEMKO's målemetode være minst 32 dB. Høy fargegjengivelse, Ra Verdi på 95 minimum 90. Levetid for forkoblingsutstyr skal være minimum 50.000 timer.

Lysarmaturer har muligheten til å integreres med bygningsstyringssystem via DALI. Dim bart utstyr skal kunne reguleres trinnløst.

Belysning i underordnede og tekniske rom har konvensjonell lysstyring, og DALI tilkobling er ikke nødvendig her. Antall ulike armaturmodeller og lyskildetyper skal begrenses. Lysarmaturene skal ha IP- og IK-klasse tilpasset miljøet i tilhørende rom.

Nødllys

Det medtas et nødlysanlegg bestående av:

- Retnings- og markeringsskilt
- Ledelys
- Eventuell antipanikkbelysning samt belysning av farlige arbeidsplasser

Det etableres et system basert på NS1838 med sentralisert strømforsyning. Sykehuset har nødkraft i form av både aggregat- og UPS-kraft tilgjengelig. Ved å benytte UPS til også å forsyne nødbelysningen vil man få et kostnadseffektivt og teknisk godt anlegg.

Nødbelysnings utstyret skal inngå i den generelle belysningen og skal kunne behovsstyres på lik linje med øvrig belysning i bygget. Løsningen skal tilfredsstille forskriftskrav til ledesystem og samtidig møte prosjektets energiambisjon i forhold til behovsstyring av lys.

I brannkonseptet NUN-K2000-B-RA-0001 er det gitt aksept for å ikke følge den preaksepterte ytelsen i VTEK ang. ledelinjer på gulv eller lavt plasserte på vegg.

2.9.5.7 Elvarme

Bygningsmassen vil bli oppvarmet med et vannbårent varmesystem. På steder der det er lite hensiktsmessig å benytte vannbåren varme, vil elvarme benyttes. Det vil for eksempel benyttes varmekabler i alle pasientbad. Varmekabler på pasientbad ol. styres lokalt ved respektive bad.

2.9.5.8 Reservekraft

Det er planlagt å installere 2 aggregater på 1600 kVA (Emergency Standby Power), 400 V TN-S som systemspenning. Aggregatene skal tilfredsstille krav stilt i NEK 400:2018 til nødstrømsaggregater, og skal overholde de lydnivåer som er angitt i notat *NUN-K2000-C-RA-0001_01_A_20200306*.

Hvert aggregat leveres med dagtank i rammen og en ekstern dieseltank for kontinuerlig drift av aggregatet i minst 72 timer ved nominell belastning.

Aggregatene skal leveres med automatisk synkronisering mellom aggregatene og mot nettet. Aggregatene må kunne kjøres i parallell og fordele lasten.

Avbruddsfri kraftforsyning

Sykehuset får to stk. UPS -er plassert i hver sine brannceller på plan 05. Batteriene er også plassert i hver sine brannceller. UPS -ene skal ha lastfordeling mellom seg. Det etableres to UPS-hovedfordelinger samt en strømskinne mellom dem for å fordele lasten. Hver av UPS -ene skal være så store at de kan ta lasten alene. Ved service eller feil på en UPS vil den andre dekke hele strømbehovet. Gruppe 2 fordelinger får en tilførsel fra hver av UPS -ene. UPS -ene forsynes fra NØD hovedfordeling i normaldrift.

I leveransen inngår også 400V transformatorer for reduksjon av energimengde og kortslutningseffekt inn til statisk switch.

UPS-anlegget skal være konstruert for å forsyne kritiske laster under følgende driftstilfeller: Normal drift, nettfeil, lading og by-pass drift. Hver av UPS -ene skal ha 1 sett med batteri som dimensjoneres for 1 times backup.

2.9.6 Tele og automatisering

2.9.6.1 Tele og automatisering generelt

Leveransebeskrivelsen gjennomgår forutsetningen for Tele og Automatisering på et overordnet nivå. I tillegg er det utarbeidet følgende funksjonsbeskrivelser:

- NUN-K2000-E-RA-0002 Funksjonsbeskrivelse Tele og automatisering
- NUN-K2000-E-RA-0001 Funksjonsbeskrivelse elektro

Videre er det i tillegg utarbeidet systemskjema for enkelte anlegg. Funksjonsbeskrivelsene sammen med skjema gir en mest mulig komplett beskrivelse av omfanget Tele og Automatisering anleggene. Denne leveransebeskrivelsen skal ikke være i motstrid med disse dokumentene.

2.9.6.2 Basisinstallasjon for tele og automatisering

I kapittel 411 skal det medtas separate føringsveier horisontalt og vertikalt for tele- og automatisering i form av kabelbruer, kabelrenner mm.

Det skal etableres et redundant stige-/stamnett for fiberkabling mellom IKT fordelinger i henhold til topologiskjema IKT. Videre skal det etableres 2 atskilte grensesnittrom til felles benyttelse for Sykehuset og Helsehuset. Grensesnittrom skal også benyttes av 3 part leverandører som telefonioperatører, nødnett mm. Det etableres også 2 redundante hovedkommunikasjonsrom, ett i Sykehuset og ett i Helsehuset.

Det etableres 2 Etasjefordelere IKT i hver hovedetasje med redundant 2 x 48G fiberforbindelse til hvert hovedkommunikasjonsrom.

Det medtas rack i alle IKT fordelinger for kabelterminering, nettverksutstyr, servere, brannsentraler, pasientvarsling mm. Serverrack får større dybde. Se topologiskjema IKT for mer informasjon. For fiberpaneler legges det opp til premonterte pigtails og sveising av fiber.

2.9.6.3 Integrert kommunikasjon

Det skal medtas skjermet kategori 6A uttak i henhold til krav i romprogram og stipuleringer RIE IKT har gjort for trådløs nett, driftsteknisk, pasientvarsling mm. For Gruppe 2 rom skal det benyttes uskjermet kabling for å imøtekomme jordingsproblematikk. Uttak skal termineres i nærmeste logiske fordeling hvor et naturlig skille på et etasjeplan er 120 brannvegg. Det legges opp til 30% reservekapasitet i fordelinger for kabelterminering.

For trådløse aksesspunkt er det estimert at hvert aksesspunkt i gjennomsnitt dekker omtrent 50 m².

Det skal alltid benyttes doble datakontakter ved hvert trådløse aksesspunkt. Entreprenør skal montere og patche basestasjoner.

Generelt skal patchesnorer for alle uttak medtas av entreprenør.

Nettverksutstyr og aksesspunkt medtas av byggherre via Helse Nord IKT.

2.9.6.4 Telefoni og personsøking

Både Helsehuset og sykehuset har besluttet å gå for mobiltelefoni i stedet for egne telefonsentraler.

Det skal etableres et 4G/5G basert porttelefonanlegg med toveis tale og video. Porttelefon skal kobles mot tilliggende dør for fjernåpning. Oppkallsapparat ved 7 posisjoner: Varelevering, radiologi, hovedinngang Sykehus, hovedinngang Helsehuset, føden, undersøkelse Helsehuset og Akutt og faste svarapparater i tillegg til app funksjonalitet.

For kommunikasjon mellom rom skal det medtas høytalende full Duplex intercom apparater for profesjonell bruk.

Personsøking ivaretas av telefoniløsning eller pasientvarsling.

Det legges til rette for at mobiloperatører skal inn i byggene. Inntaksrom skal benyttes for aktivt utstyr og prosjektet tilrettelegger med skap, strøm, datauttak og føringsveier.

Det skal etableres nødnett i bygget. Avtaleverk mellom HNIKT og HDO legges til grunn. Inntaksrom skal benyttes for aktivt utstyr og prosjektet tilrettelegger med skap, strøm, datauttak og føringsveier.

Prosjektet må være forberedt på å imøtekomme antenner på tak.

2.9.6.5 Alarm og signal

Brannalarm

Det skal leveres fulldekkende brannalarmanlegg med talevarsling for Sykehuset og Helsehuset. Beregninger og brannskiller tilsier at det blir sentraler for brannalarm og talevarsling ved 5 forskjellige posisjoner. Se Topologiskjema Brannalarm. Posisjonene skal knyttes sammen av en fiber ring. Det medtas brannmannspanel og talevarsling oppkall ved hovedangrepsveier.

Det skal i hovedsak benyttes optiske røykdetektorer. Rom med preaction sprinkler/gasslukking skal suppleres med høyfølsomme detektorer. Optisk varsling skal benyttes i henhold til TEK krav.

Det skal medtas ett PC-basert grafisk presentasjon- og styringssystem.

Adgangskontroll

For omfang, se soneplaner utarbeidet som eget vedlegg.

Det skal medtas grafisk presentasjonssystem med grafiske fremstillinger av alle ulike bygningsområder med angivelse og markering av status for alle komponenter for adgangskontroll og innbruddsalarm.

Eksisterende kort skal benyttes videre, og nye kort gjelder i hovedsak nye medarbeidere. Narvik kommune og Narvik sykehus anskaffer kort selv.

Sykehuset

For felles stordriftsfordeler og bedre samkjøring av personell i Helse Nord mellom Tromsø, Harstad og Narvik skal det leveres et adgangskrollanlegg av samme type som i UNN Tromsø:

- TYCO Softwarehouse c-cure 9000 / iSTAR-sentralteknologi
- HID kortlesere
- DES Mifare EV1 adgangskort med smartchip

Det skal leveres et fullverdig autonomt anlegg med hovedsentral, undersentraler, kortlesere og nødvendige lisenser. Hovedsentral skal settes opp med speiling av database over kortbrukere i et tilsvarende anlegg i UNN Tromsø. Sentralutstyret skal monteres i byggets IKT fordelinger.

Anlegget skal tilknyttes og styre et enklere dørlinkbasert adgangskrollanlegg. Det legges opp til at samme type adgangskort skal benyttes.

Pasientsignal

Det skal leveres et anlegg for pasientsignal for nye Narvik sykehus og helsehuset. Anlegget skal være primærverktøyet for å oppnå en optimal klinisk arbeidsflyt i sykehuset/helsehuset og skal tilrettelegge for en sikker kommunikasjon av informasjon, varsler og alarmer. Anlegget skal være IP basert. Anlegget skal være fra en fremtidsrettet leverandør som utvikler og vedlikeholder grensesnitt og funksjoner som muliggjør integrasjoner med andre systemer og medisinsk utstyr. Anlegget skal kunne hente informasjon fra medisinsk utstyr og presentere informasjon i pasientvarslingsanlegget.

Anlegget skal støtte telefoni, og toveis tale til eventuelle romapparater. Anlegget skal ha et åpent API for utveksling av informasjon med andre systemer.

Anlegget skal støtte avdelingsvis inndeling, slik at varsling og logistikk kan betjenes på den avdelingen det gjelder. Anlegget skal ha funksjon for, og programmeres til å ivareta sikkerhet til pasienter, besøkende og ansatte hvor varsling ivaretas og sendes videre dersom det ikke besvares.

Vaktrom skal utstyres med et vaktroms apparat med skjerm, tastatur og telefonmulighet og pleiere skal utstyres med håndholdt terminal for tale og betjening av anlegget.

Pasientrom og en del behandling/undersøkelsesrom utstyres med senepanel, avstillingspanel ved dør og alarmoppkall på bad. HC wc får alarmoppkall.

Se funksjonsbeskrivelse IKT for nærmere opplysninger og omfang.

2.9.7 Lyd og bilde

Fellesantenne

Helsehuset og Sykehuset vill anskaffe en tjenestetilbyder for distribusjon av TV-kanaler over IP. Signaler vil bli distribuert av HNIKT nettverksutstyr frem til uttak nær TV-apparater.

Internfjernsyn

Det skal installeres et ITV- anlegg med innendørs og utendørs IP overvåkningskameraer strømforsynt med PoE. Hovedfokus for kamera er inngangsparti, vrimeområder, akutt inngang og venterom, varelevering mm. Utendørs kamera skal være IP 66 eller bedre, og skal inneholde funksjoner for å hindre dugg og frost.

Helsehuset og sykehuset skal utstyres med hver sin opptaks server. Det skal leveres en video management programvare separat for helsehuset og sykehuset, og klienter skal installeres i resepsjoner, akutt og i driftsavdeling.

Lyddistribusjonsanlegg

Det skal installeres heldekkende talevarsling for brannalarmanlegg. Det medtas desentraliserte sentral-/forsterkerenheter i 5 posisjoner i sykehuset og helsehuset.

I kantine og stort møterom skal Talevarsling beregnes som et lydanlegg og skal kunne benyttes som et PA eller musikkanlegg og skal ha separat kursing og tilkoblingspanel med volumkontroll for mikrofoner og lydkilder.

Lydanlegg

Helsehuset og Sykehuset skal i hovedsak gjøre egne anskaffelser av Lyd- og bildesystemer. Kantine og stort møterom skal utstyres med et trådløst mikrofonanlegg som tilknyttes høyttalere i rommene.

Det skal leveres skranketeleslynger i resepsjoner og ekspedisjoner.

2.9.8 Automatisering

Det skal leveres en komplett Sentral driftskontroll anlegg. Anlegget skal bygges opp med redundante hovedsentraler, og skal kunne betjenes fra klienter installert hos aktuelle brukere.

Det skal benyttes en felles hovedsentral for sykehuset og helsehuset som installeres på sykehusets maskinvare. Det leveres 10 samtidige klienter som vil fordeles mellom Helsehuset, Sykehuset og Apotek.

Anlegget skal benytte Norsk som hovedspråk.

Kommunikasjon blir via IP/BACnet.

Betjeningen skal være basert på moderne WEB- grensesnitt og det skal etableres en enkel struktur for valg av både prosessbilder og de ulike moduler på SD-anlegget.

Alarmbehandling, trender og driftstid

SD-anlegget skal tilknyttes alle systemer som er relevant for drift av byggene. Hvert punkt eller beregnet verdi som benyttes som alarmpunkt skal tilknyttes en alarmtekst som i klar tekst informerer om hva som er feil. System for trendkurver skal kunne vise prosessdata som kurver på skjerm - både analoge verdier, beregnede verdier og digitale verdier. Kurve med verdier skal enkelt kunne eksporteres til programmer for kontorstøtte av operatør.

Driftstid for typiske slidedeler skal registreres i anlegget.

Dynamiske bilder/oversikter

Det skal leveres oversiktsbilder over de ulike bygg/bygningsdeler som tar operatør videre til fagmessig inndeling av anlegg og deretter konkret lister over alle aktuelle systemnummer innen det konkrete fagområdet. Prosessbilder skal gi en god presentasjon av hvordan prosessens hovedkomponenter er koblet sammen, samt gi relevante driftsdata og feilalarmer. Antall og utførelse av systembilder besluttes med byggherre.

BUS system/romkontroll

For styring av lys, varme, kjøling, VAV-/CAV-spjeld, solskjerming, etc. skal det etableres et automatiseringsanlegg med tilknytning av alle relevante punkter og verdier til SD-anlegget. Det skal medtas alle buskomponenter til automatiseringsanlegget. De leverte lokale undersentraler/romregulatorer skal fungere uavhengig av SD-anlegget.

Funksjoner for lysstyring

Samspillet mellom elektrisk lys, dagslys og rommets karakter skal til sammen skape en visuelt god og vennlig atmosfære. Styresystemet for lysanlegget skal være programmerbart. Tenning/slukking av lys tilpasses funksjoner og brukstider i og utenfor bygget.

Behovsstyrt ventilasjon/varme/kjøling

Se NUN-V-RA-0002 for omfang av behovsstyrt ventilasjon.

Transmisjons- og infiltrasjonsvarmetapet skal i hovedsak dekkes av overtemperert tilluftstemperatur som reguleres internt for hvert rom/sone. Enkelte rom/soner med høyt varmetap skal suppleres med tilleggsvarmekilde (radiator, konvektor, strålepanel etc.).

Rom med stort kjøle behov skal utstyres med fancoil. Konferer NUN-00-00-V-370-20-001
Oversiktstegning - Lokal kjøling for omfang.

Solskjerming og inneklima

Leverandør av solavskjerming skal kun levere enheter med motor med tilhørende kabel gjennom fasade for tilkobling til styring levert av automatikkentreprenør.

Styring av solskjerming skal være med automasjonregulator over himling i korridor eller annen aktuell plassering. Brytere for lokal styring av solskjerming skal i hovedsak plasseres ved innsiden av dør i aktuelle rom – i andre typer arealer må plassering av brytere tilpasses utforming og funksjon.

Operasjonsstuer

Operasjonsstuer skal utstyres med betjeningspanel med "Touch screen" skjermer - også benevnt som OP-panel. OP-panel skal ha funksjoner som dekker både 100 CFU stuer og 10 CFU stuer og skal felles inn i vegg i operasjonsstue ved siden av dør.

Apotek

Apotek leveres med klient for betjening og overvåking i henhold til krav i BP SAP NUN V1.0.

Energioppfølgingsystem

EOS skal inneholde måling av alle hovedkurser fra hovedtavle, og skal måle alle kraft typer som reservekraft og UPS i begge bygg. Alle gasslinjer til Helsehuset skal også måles med nøyaktighet god nok for internfakturering. Varme og kjølelinjer til Helsehuset skal måles med nøyaktighet god nok for internfakturering. Det skal benyttes Esave programvare.

2.9.9 Overordnet IKT program

Ny teknologi gir mulighet for forbedringer av dagens praksis til nye arbeidsmetoder i nytt sykehus. Det vil bli behov for endringer i organisering, i utførelse av oppgavene og behov for mer samhandling både internt i helseforetaket (sykehus i nettverk) og med eksterne parter i pasientforløpene (andre foretak og primærhelsetjenesten). I tillegg vil teknologi i bygget som sensorer og sporing samt nye løsninger for «lettvekts IKT» muliggjøre arbeidsmetoder som frigjør tid til pasientbehandlingen, slik det er pekt på både i foretakets og regionens utviklingsplan. Prosjektets intensjoner med integrert samarbeid mellom Narvik Kommune og UNN HF kan ytterligere bli forbedret med gode IKT løsninger. Det vil også legge til rette for ambulering virksomhet, pre-hospitale tjenester, og pasientbehandling i hjemmet/ konsultasjoner mv.

IKT-løsninger i nytt sykehus

NUN tilrettelegges med redundant stamnett fra NHN, kablet datanett, heldekkende trådløst nettverk og mobildekning. Mobilt utstyr som nettbrett, telefoner og bærbare PCer kan brukes i og utenfor sykehuset på en sikker og stabil måte med sømløs tilgang til ulike tjenester. Digitale samhandlingsløsninger internt i sykehuset, mellom sykehus og mot andre aktører i helsetjenesten er tilrettelagt for å utføre konsultasjoner med og mellom spesialister, og/ eller fjernkonsultasjon med hjemmetjeneste/pasient på en sikker og effektiv måte.

Ansvars- og beslutningsmyndighet er fordelt på ulike aktører. Det gjenstår arbeid for å avklare/beslutte hvilke IKT-leveranser som skal gjennomføres, hvem som tar ansvaret for leveransene og hvordan dette skal finansieres.

Pasientrettede løsninger

Å tilby bedre løsninger for å samhandle med pasienten er et viktig utviklingstrekk i teknologiutviklingen. De fleste pasienter har i dag en eller annen form for smarttelefon eller nettbrett. For inneliggende pasienter kan det være aktuelt å implementere en digital assistent som pasienten kan benytte i forbindelse med sykehusoppholdet. Aktuelle tjenester kan være påminnelse om eller forberedelse til time, innsjekking, finne fram i bygget til riktig avdeling, opplæringsinformasjon tilrettelagt for behandling, informasjon om medisiner eller utsjekk og oppgjør. Løsningene skal ta utgangspunkt i og understøtte det nasjonale arbeidet med Digitale innbyggertjenester, blant annet vil løsning for pasientens eget innsyn i egen journal på helsenorge.no være etablert før innflytting. I tillegg vil det være aktuelt med funksjoner for at pasienten selv kan

bestille og endre timer, digital dialog med pasienten, oppdatert og kvalitetssikret helseinformasjon etc.

I forprosjektfasen har NUN kommet langt i detaljeringen innen IKT Bygg nære installasjoner, samt sørget for en avtalt leveranse og grensesnitt med totalentreprenør for leveranse kvalitet og kostnader for disse leveransene.

Kliniske støttesystemer

Det nye sykehuset er basert på et konsept som skal understøttes av gode løsninger for klinisk logistikk. I dette konseptet inngår blant annet løsninger som:

- Inn/utsjekkingsystemer og løsninger som hjelper pasienten å finne fram i bygget
- Kliniske tavleløsninger i sengeområder mm. med funksjoner for bestilling av renhold, sengevask og portør for å understøtte intern samhandling

Andre viktige løsninger som skal etableres i nytt sykehus er løsninger for:

- Laboratorievirksomhet - prøvetaking, mottak og analyse
- Operasjonsvirksomhet og sterilsentral
- Legemiddelforsyning og elektronisk kurve- og medikasjon
- Multimediale hjelpesystemer
- Modernisering og tilpasning av PAS/EPJ til nytt sykehus
- Bookingsystem for sambruksrom og bla møte- og poliklinikkrom

Dette er viktige områder som blir forbedret i nytt sykehus og planer for disse arbeidene skal avstemmes tett med planer for innføring og i bruktaking.

Hovedansvaret for å levere IKT innenfor sykehusteknologi, infrastruktur, utstyr samt gjennomføre IKT-prosjektene er også i stor grad avklart. Helse Nord IKT (HNIKT) er en naturlig hovedaktør for dette for UNN HF. Utarbeidelse av leveranseoversikt/ grensesnittmatrise er et viktig verktøy for videre avklaringer innen IKT fremover, og det anbefales å fortsette disse avklaringene ut over 2020, samt kartlegge hvordan leveranser skal finansieres og implementeres sammen med Narvik Kommune.

Planverk, organisering/ansvarsmatriser og forberedelser bør kunne bidra til en god gjennomføring og sluttresultat for alle parter.

Grensesnitt

Det er i forprosjektet utarbeidet en detaljert grensesnittmatrise for IKT som viser hvem som skal ha ansvaret for å levere hva for å komplettere et ferdig operativt sykehus innenfor IKT. Hovedaktører for å levere IKT-leveranser er Helse Nord IKT, Totalentreprenør (bygg), Narvik Kommune og UNN HF.

I detaljprosjektet skal det arbeides videre med:

- Involvering av HNIKT for å sikre gode løsninger og eierskap til systemene
- Avklare regionale program i Helse Nord som vil ha betydning for prosjektet
- Avklare tydelige ansvarsforhold mellom byggeprosjektet og byggherrene (UNN HF)/ HNIKT/ NK

- Formalisere avtaler og leveranseplaner mellom partene

For ytterligere informasjon om omfang og detaljer som gjelder IKT i NUN henvises det til dokumentene.

2.10 Økonomiske analyser

Styringsrammer for totalprosjektet

I investeringsplanen til Helse Nord er styringsrammen (P50) for Nye UNN Narvik satt til 2270 MNOK (2023 kr). Beløpet inkluderer mva, prisstigning, byggelånsrenter og reserver. Investeringsplanen har satt av 410 MNOK til avsetning for usikkerhet opp til prosjektrammen (P85) på 2680 MNOK. Dette bekreftes gjennom styrevedtak i styresak 129-2017 av Universitetssykehuset Nord Norge Narvik – lånesøknad til Helse og omsorgsdepartementet og kvalitetssikring av konseptrapport.

Styringsrammen på 2270 MNOK baserer seg på tallene fra kvalitetssikring av konsept (KSK). Rapporten ble utarbeidet av Holte i 2017. Denne tok for seg konseptrapporten for 2010, og la på lønns og prisstigning (LPS) frem til 2017 og en byggestart i 2020. Det er imidlertid i ettertid avdekt at KSK rapporten manglet lønns og prisstigning fra 2017-byggestart 2020, som ville gitt en P85 på 2885 MNOK (2023 kr). Se for øvrig kapittel 3.10.3 og Figur 40: Framstilling av kostnadsutvikling fra konseptrapport til usikkerhetsanalyse forprosjekt NUN ihht oppsett fra Finansdepartementets veileder nr 2.

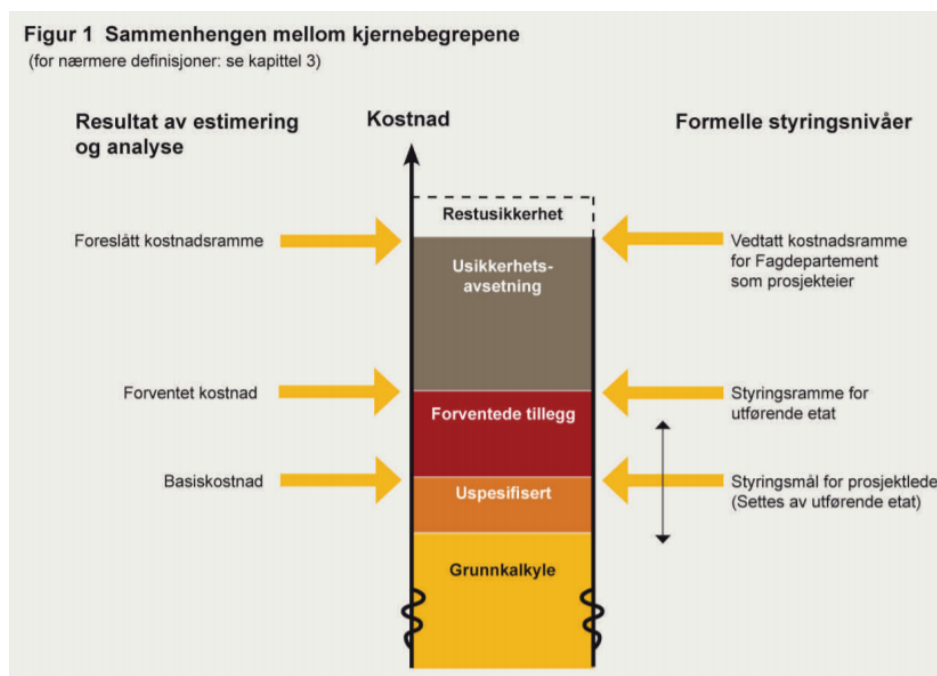
2.10.1 Prosjektkalkyle

Spesifisering av kostnadene for NUN er gjennomført i henhold til ny utgave av *NS 3453 kostnadsberegning av byggeprosjekter*, med unntak av at konto 13 er tatt med som en del av grunnkalkylen. Prosjektets grunnkalkyle på 1-siffer nivå er vist nedenfor:

Tabell 9 Grunnkalkyle i henhold til bygningsdelstabellen NS3453 (*kto 8 generelle kostnader HENT inkluderer 34,8 MNOK i forberedende tomtarbeid)

Konto	Kostnadselement (1siffer-nivå)	MNOK (2024kr)
01	Felleskostnader	167
02	Bygning	426
03	VVS-installasjoner	238
04	Elkraft	124
05	Tele og automatisering	66
06	Andre installasjoner	30
	Huskostnad (sum 01-06)	1 051
07	Utendørs	45
	Entrepriisekostnad (sum 01-07)	1 096
08	Generelle kostnader HENT*	127
08	Generelle kostnader BH	131
	Byggekostnad (sum 01-08)	1 354
09	Spesielle kostnader	518
10	Merverdiavgift (for konto 01 til 09)	451
13	Prisregulering i byggeperioden	167
	Grunnkalkyle eks uspesifisert	2 489

Grunnkalkylen vil gjennom en usikkerhetsanalyse danne grunnlaget for beregning av kostnader med tilhørende usikkerhetsprofil. Dette grunnlaget benyttes som underlag for fastsettelse av styringsmål, styringsramme og kostnadsramme, samt marginer/reserver på de ulike nivå.



Figur 37 Hentet fra Finansdepartementet sin veileder nr. 2 vedrørende KS av konseptvalg som viser resultat av kostnadsestimering og formelle styringsnivåer.

2.10.2 Usikkerhetsanalyser med kuttlistor

Det er i mars 2020 gjennomført en usikkerhetsanalyse ved WSP. Analysen vurderer sluttkostnaden for Nye UNN Narvik basert på foreliggende forprosjekt. Viktige forutsetninger for analysen:

- Det forutsettes at forprosjektet godkjennes og at endelig beslutning om bygging blir fattet i styremøte UNN HF og HN RHF april 20
- Analysen forutsetter at opsjon HENT blir utløst og at HENT velges som totalentreprenør (NS8407)
- Det forutsetter at opsjon helsehus utløses og at helsehuset bygges i parallell med sykehuset.
- Parkeringshus forutsettes finansiert av ekstern aktør og bygges samtidig som sykehuset.
- Analysen vurderer ikke foretakets bæreevne.
- HENT kalkyle K1.9 pr 27.3.20
- Prisnivå grunnkalkyle eks LPS: april 2020
- Analysen vurderer gjestående kostnader. Påløpte kostnader pr 31.jan 2020
- Dagens ekstraordinære situasjon med Covid-19 er ikke hensyntatt i analysen. Kalkyle og framdrift er basert på en verden med «normale forhold».

Det presiseres at følgende kostnader ikke er medtatt i total kostnad for prosjektet:

- Kostnader for etablering av Helsehus
- Kostnader knyttet til etablering av kulvert mellom helsehus og sykehjem
- Kulvert mellom parkeringshus og sykehus
- Kostnader knyttet til bygging av P-hus samt eventuelle inntekter som følge av salg av tomt til P-hus
- Inntekter eller utgifter knyttet til eksisterende sykehus (rivekostnader og/eller salgsinntekter)
- Momsfritak over 10 år (tunnel) inngår ikke i investeringsbudsjettet.
- Forberedelse, planlegging, flytte og idriftsettelse til nytt Sykehus dekkes av eget budsjett utenfor prosjektet. Nødvendige forberedelser gjøres av UNN Og Narvik Sykehus
- MR nr 2 og elektronisk tøy skap er ikke medtatt

På grunn av et svært effektivt beslutningsløp med korte frister fra forprosjekt til gjennomføringsfase er usikkerhetsanalysen gjennomført basert på kalkyle 1.9 fra HENT. Endelig kalkyle 2.0 fra HENT vil være grunnlag for tilbud og utløsning av opsjon, og kan avvike noe fra resultatene i usikkerhetsanalysen, men prosjektet forventer ikke store avvik.

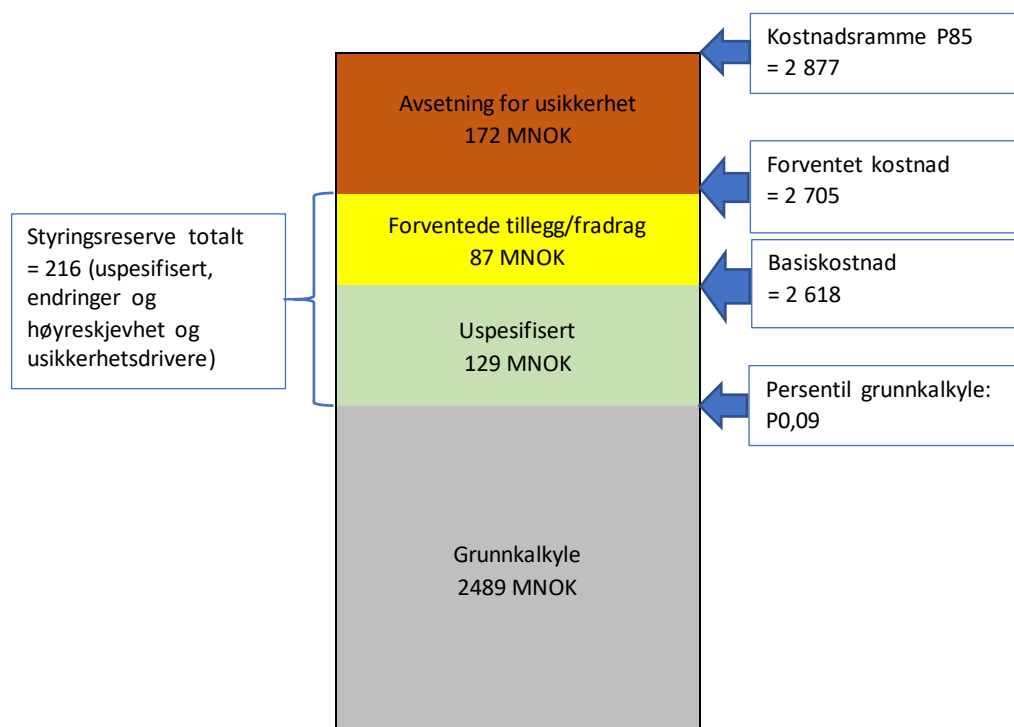
Resultater

Overordnede resultater fra analysen er oppsummert i tabellen under:

Tabell 10 Overordnede resultater fra usikkerhetsanalyse forprosjekt NUN, mars 2020

Estimatets nøkkeltall	MNOK (2024)	Kommentar
Grunnkalkyle	2489	Summen av sannsynlig kostnad for alle identifiserte, konkrete kalkyleelementer (kostnadsposter) på analysetidspunktet.
Uspesifisert/endringer	129	Kostnader som man av erfaring vet vil komme, men som ikke er kartlagt på grunn av manglende detaljeringsgrad.
Basiskostnad	2618	Grunnkalkyle + uspesifisert
Forventet tillegg	87	Det forventede kostnadsbidrag fra estimatusikkerhet (høyreskjevhet i estimatene) og indre/ytre faktorer
Forventningsverdi (P50)	2705	Forventet kostnad for prosjektet. Tilnærmet lik P50. Prosjektets sluttkostnad vil med 50% sannsynlighet være mindre eller lik forventet kostnad. Forventet kostnad kan med andre ord like gjerne overskrides som overskrides
Usikkerhetsavsetning	172	Avsetning for å oppnå ønsket sikkerhet mot overskridelse av kostnadsrammen (her satt til P85). Det forventes ikke at denne posten brukes i prosjektet. Disponeres ikke av prosjektet
P85	2877	Angir hva beslutningstager bør sette av for å finansiere prosjektet. Kostnadsramme

Som tabellen viser, er forventet kostnad (\approx P50) for NUN fra usikkerhetsanalysen 2705 MNOK inkludert prisstigning (LPS). P85 fra analysen er 2877 MNOK. Dette gir en styringsramme P50 på 2705 MNOK, og en kostnadsramme P 85 på 2877 MNOK for prosjektet. Resultatene kan også fremstilles i henhold til Finansdepartementet sin veileder nr.2



Figur 38 Framstilling av resultater usikkerhetsanalyse forprosjekt NUN ihht oppsett fra Finansdepartementets veileder nr 2

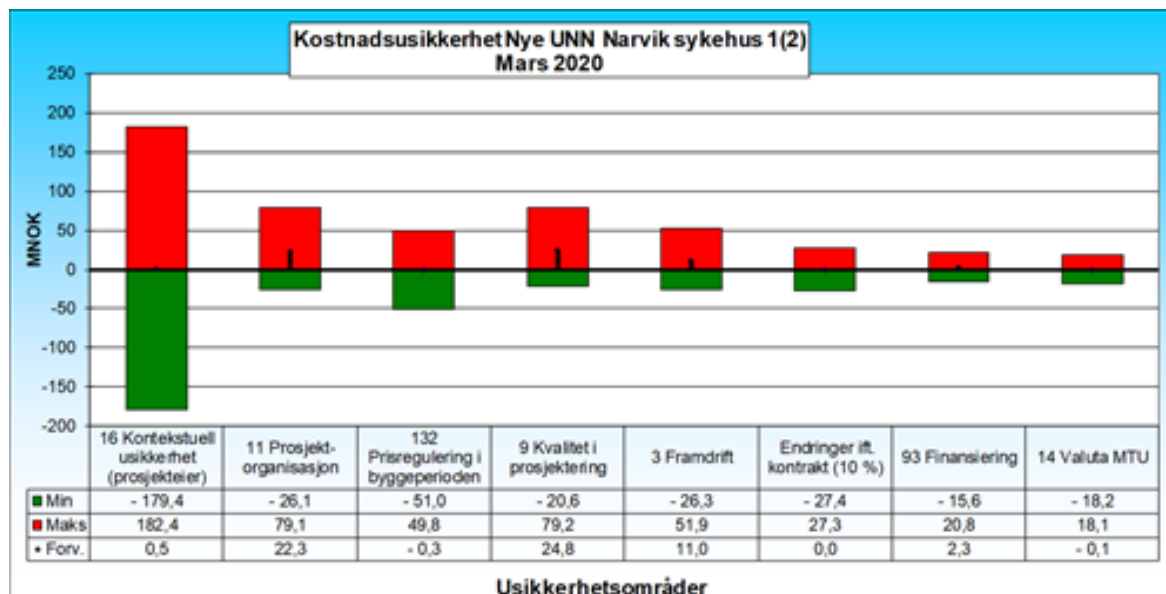
Reserver i prosjektet

Resultatene fra usikkerhetsanalysen viser at det i prosjektet bør avsettes 216 MNOK i reserver opp til forventet kostnad (P50). Denne reserven er summen av uspesifisert/endringer og forventede tillegg. Gitt prosjektets fase, kontraktsform og kompleksitet anses dette som et rimelig nivå. Prosjektet har sterk redusert markedsusikkerhet da entreprenøren har vært inkludert som rådgiver i prosjektet siden mai 2019 og har selv priset entreprisekostnadene med gitte forutsetninger.

Prosjektets usikkerhetsnivå, uttrykt som forholdet mellom standardavvik og forventningsverdi, er 6 %. Usikkerhetsnivået vurderes å ligge på riktig nivå sett i lys av prosjektets fase og kompleksitet. Avsetning for usikkerhet opp til P85 er beregnet til 172 MNOK.

Usikkerhetsforhold

Den høyest rangerte estimatusikkerheten gjelder for følgende kostnadsposter: Kontekstuell usikkerhet (prosjekteier), utbyggingsorganisasjon, prisregulering i byggeperioden, Kvalitet i prosjektering, Framdrift, Endringer ift. kontrakt, Finansiering, Valuta MTU. Dette er vist i tabellen under med optimistisk utfall, pessimistisk utfall og forventet utfall.



Figur 39 Usikkerhetshistogram – de høyest rangerte estimatusikkerhetene

Proaktiv styring av prosjektets usikkerhet er en viktig suksessfaktor og vil integreres som en sentral del av prosjektets styringsregime. Prosjektet vil i det videre arbeid fortsatt har fokus på mulige kostnadsbesparende tiltak.

2.10.3 Sammenligning resultater konseptrapport og forprosjektrapport

Konseptrapport for prosjektet er datert 20.10.2010. Konseptrapporten var gjenstand for kvalitetssikring i oktober 2017. Det er gjort et omfattende arbeidet i forprosjektfasen med å tilpasse prosjektet til kostnadsrammen.

Oppstillingen under viser sammenligning av kalkyle fra konseptrapport, KSK 2017, KSK 2017 inkludert manglende LPS 2017-2020, og resultater fra usikkerhetsanalyse forprosjekt. Godkjent styringsramme for prosjektet jfr styresak 18-2018 er P50 2270 MNOK og P85 på 2680MNOK basert på KSK 2017. Det har i løpet av forprosjektet blitt oppdaget at KSK 2017 manglet LPS for perioden 2017-2020. Legger man til LPS for den manglende perioden, så blir P85 på 2885MNOK og P50 på 2444 MNOK. Se sammenstillingen under for kostnadsutvikling fra konseptrapport til ut forprosjektet. Følgende viktige endringer har skjedd siden konseptfasen:

I hovedsak LPS justering fra 2010-2017

2010	2017	2020
Konseptrapport	KSK 2017	KSK 2017 inkl manglende LPS (2017-2020)
P85: 1654,2 MNOK	P85: 2680 MNOK	P85: 2885 MNOK
Avsetning for usikkerhet: 108,9 MNOK	Avsetning for usikkerhet: 410 MNOK	Avsetning for usikkerhet: 441 MNOK
P50: 1545,3 MNOK	P50: 2270 MNOK	P50: 2444 MNOK
Forventede tillegg/fradrag: 209,3 MNOK	Forventede tillegg/fradrag: 150 MNOK	Forventede tillegg/fradrag: 162 MNOK
Uspesifisert: MNOK	Uspesifisert: 140 MNOK	Uspesifisert: 151 MNOK
Grunnkalkyle: 1336 MNOK	Grunnkalkyle: 1983 MNOK	Grunnkalkyle: 2132 MNOK
Tunell: 40,2 MNOK	Tunell: 78,8 MNOK	Tunell: 85 MNOK
Utstyr: 102 MNOK	Utstyr: 124 MNOK	Utstyr: 133 MNOK
Erverv tomt: 3,1 MNOK	Erverv tomt: 10 MNOK	Erverv tomt: 11 MNOK
Tomteforberedene arbeider/utomhus: 46 MNOK	Tomteforberedene arbeider/utomhus *: 69,4 MNOK	Tomteforberedene arbeider/utomhus: 75 MNOK
BUP: 0 MNOK	BUP: 0 MNOK	BUP: 0 MNOK
Sum: 191,3 MNOK	Sum: 282 MNOK	Sum: 303,8 MNOK

*) inngår i KSK som andel av utomhus (som samlet er bereget til ca 69,4 mill kr) der også opparbeidelse av veier og grøntarealer er medtatt. Sammenligner dermed utviklingen av utomhus kalkylen i tabellen for å få sammenlignbare tall

Hovedsakelig utvikling fra 2010-2017

2010-2017	I hovedsak lagt til LPS fra 2010-2017 Kostnad for tomt er reell Ny pris for adkomstvei (inkl. mva. og gen. kostnader) Lagt til prisstigning for perioden 2010-2017 Lagt til prisstigning for byggeperioden (fra byggestart + 4år) Lagt til Byggelånsrente for byggeperioden (fra byggestart + 4år)
2017-2020	KSK rapporten fra 2017 manglet LPS i perioden okt 2017-apr2020, men er lagt til i sammenstilling over.

2020	2020	Kommentarer til utvikling fra 2017-2020
KSK 2017 inkl manglende LPS (2017-2020)	Forprosjektrapport	
P85: 2885 MNOK	P85: 2877 MNOK	P85: Reduksjon på 8 mnok.
Avsetning for usikkerhet: 441 MNOK	Avsetning for usikkerhet: 172 MNOK	Reduksjon på 269 mnok. Usikkerheten er tatt ned jfr modningen i prosjektet. Normalt at usikkerheten går ned i tråd med modningen i prosjekteringen.
P50: 2444 MNOK	P50: 2705 MNOK	P50: P50 har økt med 261 mnok. Se for øvrig forklaring på grunnkalkyle. Normalt å redusere risiko fra P85 til P50 ved modning og detaljering i prosjektet.
Forventede tillegg/fradrag: 162 MNOK	Forventede tillegg/fradrag: 87 MNOK	Prosjektet har klart å redusere med 97 mnok på forventet tillegg og uspesifisert. Dette pga vi mener prosjektet har i økt detaljering klart å få økt spesifisering av kostnader som nå er inkludert i grunnkalkylen.
Uspesifisert: 151 MNOK	Uspesifisert: 129 MNOK	Økning på 357 mnok. Prosjektet har økt detaljering, samt har økt kostnadspådrag pga trange tomteforhold. Prosjektet har også dratt med seg en økning i tunell og tomtekostnader, samt økte utstyrskostnader. I tillegg har vi lagt til arealer til BUP. Se forklaring under. Ser man bort fra kostnadsøkningen i tunell, tomt, utstyr og BUP, så har grunnkalkylen kun økt med 203 mnok.
Grunnkalkyle: 2132 MNOK	Grunnkalkyle: 2489 MNOK	Tunell: Økning på 66mnok. Sluttprognosen for tunellen er på 151mnok, noe som betyr at den ble 77,6% dyrere enn estimert.
Tunell: 85 MNOK	Tunell: 151 MNOK	Utstyr: Økning på 65mnok. Forutsetningene for utstyrsestimater i 2010 var en stor andel gjenbruk, da byggestart den gang var beregnet til 2015. Siden byggestart nå er utsatt til 2020 er en større andel av utstyret blitt for gammelt og må byttes ut med nykjøp.
Utstyr: 133 MNOK	Utstyr: 198 MNOK	Erverv tomt: Reduksjon på 1mnok.
Erverv tomt: 11 MNOK	Erverv tomt: 10 MNOK	Tomteforberedene arbeider/utomhus: Økning på 4mnok.
Tomteforberedene arbeider/utomhus: 75 MNOK	Tomteforberedene arbeider/utomhus: 79,2 MNOK	BUP: Økning på 20 mnok. Tatt inn arealer for BUP i prosjektet.
BUP: 0 MNOK	BUP: 20 MNOK	Sum: Økning på 165mnok.
Sum: 304 MNOK	Sum: 458 MNOK	

Figur 40 Framstilling av kostnadsutvikling fra konseptrapport til usikkerhetsanalyse forprosjekt NUN ihht oppsett fra Finansdepartementets veileder nr 2

2.10.4 Økonomisk sammenkobling mot Narvik Kommune og bygging av helsehuset

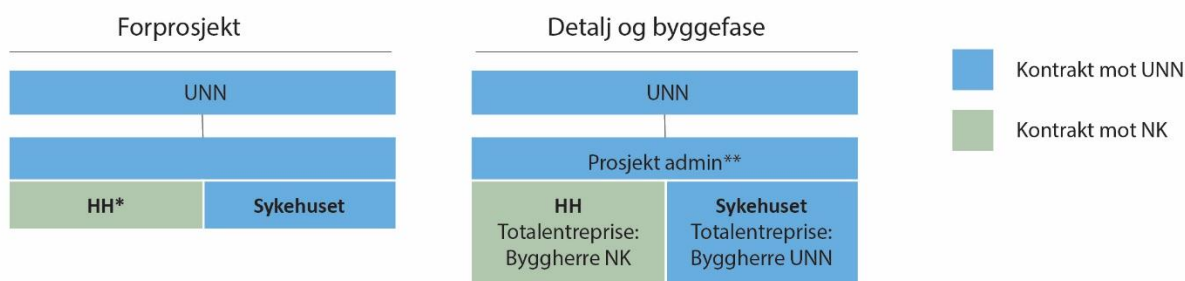
Prosjektet har integrert sykehuset og Helsehuset etter beste evne, noe som har ført til at begge byggene nå er integrert og har flere fellesfunksjoner i hverandres bygg, samt felles tekniske

I Prosjektet Nye UNN Narvik har UNN og Helsehuset til Narvik kommune (NK) flere vesentlige fellesfunksjoner som partene eier i fellesskap. Som eksempel nevnes energiforsyning, energibrønner, tunell, heiser, felles uteområde, kantine, flere sentrale tekniske rom, nødgass-sentral, kompressor sentral, IKT hovedkommunikasjonsrom, avfallshåndtering & søppelsug, nødstrømsaggregater, felles sentralutstyr brann-og sd-anlegg, samt at både NK og Sykehuset har funksjonsareal som ligger i begge byggene. Overnevnte innebærer at ingen av byggene vil være selvforsørgende uten funksjoner fra det andre bygget.

Dette gjør at sykehuset er avhengig av at Narvik Kommune godkjenner bygging av Helsehuset slik det er lagt frem i forprosjektet for Helsehuset. Hvis ikke Narvik kommune godkjenner bygging av Helsehuset, så vil det medføre omprosjektering, forsinkelse og økte kostnader for å kjøre sykehuset som et selvstendig bygg. Kostnadsnivået vist i denne forprosjektrapport forutsetter dermed at både UNN og Narvik Kommune godkjenner utbygging jamfør forprosjektet, og at partene dekker sine egne kostnader for sine bygg. Merk at denne forprosjektrapport omhandler kun sykehuset, da kommunen har eget godkjenningsløp internt.

Byggeprosjektet er tenkt organisert i henhold til følgende modell:

Kontraktuell hierarkisk visning av opsjonsutløsning



* Inngått faktureringsavtale for dekning av prosjekteringskostnad for HH. Hent fakturerer pprosjekteringskostnad relatert til HH direkte til NK.

Sykehusbygg fakturerer prosjektadmin-kostnad i sin helhet til UNN, hvorav UNN viderefakturerer MK prosjektadmin kostnader relatert til HH.

** Inngås en faktureringsavtale for dekning av kostnader for prosjektadmin relatert til HH. Sykehusbygg fakturerer UNN i sin helhet, hvorav UNN viderefakturerer NK kostnaden for prosjektadmin relatert til HH.

Figur 41 Organisering av byggeprosjektet

Overnevnte figur over viser at opsjonsutløsningen for bygging av Helsehuset skilles ut i egen entreprise som faktureres direkte til Narvik kommune. Det er i dag en signert avtale mellom Narvik Kommune og Unn som omhandler kostnadsfordeling av forprosjektet. Denne avtale utløper ved endt

forprosjekt, og det må dermed etableres en ny avtale for resterende faser ved opsjonsutløsning. Den nye avtale vil blant annet inneholde ansvarsfordeling mellom partene, samt en kostnadsfordeling av prosjekt administrasjon som illustrert over.

Prosjektet har i forprosjektet hatt felles prosjekteringsgruppe, og det er også lagt opp til en felles prosjektadministrasjon i detalj & byggefasen. Begge parter (NK og UNN) vil dermed fortsatt være representert i prosjektadministrasjonen, og dermed ha eierskap til byggeprosessen. Narvik kommune stiller med egen prosjektleder for Helsehuset, som inkluderes i prosjektadministrasjonen.

Narvik kommune vil dekke kostnadene for sitt eget personell i prosjekt administrasjonen, mens resterende kostnader for prosjekt administrasjonen dekkes av UNN, hvorav UNN viderefakturerer Narvik kommune avtalt kostnad for prosjektadministrasjon relatert Helsehuset.

Det presiseres at det kun er økonomien til sykehuset som er tatt med i økonomikapittelet. Entreprenøren Hent vil fakturere kostnadene for Helsehuset direkte til Narvik kommune, slik at kommunen får momsrefusjon for dette arbeidet.

Tabell 11 Kuttliste

Kuttliste

Prioritet	Kode	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Prognose	Godkjennes av	BH besluttet ja/nei	Status	Kommentar
Lav	2	Fjerne ambulansestasjon	RS	1	kr 45MNOK	BH		På vent	Tas i detaljprosjekteringsfasen
Lav	2	Fjerne gymsal	RS	1		BH		På vent	Tas i detaljprosjekteringsfasen
Lav	2	Fjerne kjøkken, og se på ekstern løsning	RS	1		kr -	BH		På vent
Lav	2	Optimalisere veggskoler	RS	1	kr -	BH		På vent	Optimalisering vil pågå i detaljprosjekteringsfasen
Lav	2	Redusere den ene fløyen med 5 meter, få ARK til å komprimere/tilpasse slik at det går opp iht romprogram. (gjelder fløyen med pasienthotell). Mengde angir nødvendig arealreduksjon (bruttoareal) (Aks A - mot B)	m2	350	kr -	BH		På vent	Kan vurderes ved behov, ARK prioriterer de endringene i plan 4 akse J-G. Tas i detaljprosjektfasen
Lav	2	Endre fra parkett til vinyl i kantine	RS	1	kr -	BH		På vent	Tas i detaljprosjekteringsfasen
Lav	2	Redusere estetisk klasse på overflatebehandling	RS	1	kr -	BH		På vent	Tas i detaljprosjekteringsfasen
Lav	2	Redusere antall trapper til tekn. Rom til 2 stk.	RS	1	kr -	BH		På vent	Brannrådgiver sier at alle tegnede trapper må gå opp til tekniskrom mtp. rømning og tilkomst for brannvesenet. Tar denne saken videre i detaljprosjekteringsfasen.
Lav	3	Redusere omfanget av Bano-baderomsinnredning	RS	1	kr -	BH		På vent	Tas i detaljprosjekteringsfasen
Lav	3	Vurdere kvalitet på sanitærutstyr	RS	1	kr -	BH		På vent	Tas i detaljprosjekteringsfasen
Lav	4	Ertstatte talevarsling med konvensjonelle Sirener	RS	1	kr -	BH		På vent	Tas i detaljprosjekteringsfasen
Lav	2	Redusere omfanget og/eller prøv å finne en rimeligere type hygienehimling	RS	1	kr -	BH		På vent	Tas i detaljprosjekteringsfasen
Lav	2	Søppelsug - ikke innkast i U1	RS	1	kr -	BH		På vent	Tas i detaljprosjekteringsfasen
Lav	5	Vurdere omfang av romfølere og automatikk	RS	1	kr -	BH		På vent	Tas i detaljprosjekteringsfasen
Lav	2	Endre fra vinduer med vertikalsprosse til horisontal sprosse. Reduserer omfanget av sikkerhetsglass som er en kostbar løsning	RS	1	kr -	BH		På vent	Tas i detaljprosjekteringsfasen
Lav	2	Teknisk rom på tak i en lettere konstruksjon, tømmervegg og TRP platetak?	RS	1	kr -	BH		På vent	Tas i detaljprosjekteringsfasen

2.10.5 Investeringsanalyse

Det er utarbeidet bærekraftsanalyse for UNN på bakgrunn av P85 kalkyle på 2877 mill kroner. Bærekraftsanalysen viser at avskrivninger øker med 110 mill kroner fra 2024 til 2025 når avskrivning får helårseffekt. Finanskostnader øker med 66 mill kroner fra 2023 til 2024 når låneopptak er på sitt maksimale. Årlig omstillingsutfordring for foretaket er størst i 2025 med totalt 150 mill kroner. Avskrivninger og rentekostnader vil deretter reduseres med ca. 10 mill kroner årlig.

De driftsøkonomiske gevinstene som er beskrevet som muligheter i Nye UNN Narvik vil ikke dekke denne økte utgiften. Det vil være nødvendig for UNN å lage en tiltaksplan i sitt regulære omstillingsarbeid som ivaretar de økte kostnadene.

Tabell 12 Bærekraftsanalyse

Bærekraftanalyse UNN HF (tall i mill kr)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Sum inntekter	7 867	7 867	7 867	7 947	7 967	7 967	7 967
Sum driftskostnader ekskl. avskrivninger	7 713	7 769	7 833	7 904	7 969	8 036	8 141
Sum avskrivninger	315	324	320	305	415	410	400
Netto rentekostnader	21	22	23	89	85	80	75
Totale kostnader	8 049	8 115	8 177	8 299	8 469	8 526	8 616
Regnskapsmessige resultat (før tiltak)	-182	-247	-309	-352	-502	-558	-649
Vedtatt resultatkrav fra RHF	40	40	40	10	10	10	10
Internt overskuddskrav UNN	80	80	80	110	110	110	110
Sum resultatkrav	120	120	120	120	120	120	120
Avvik fra resultatkrav (før tiltak)	-302	-367	-429	-472	-622	-678	-769
Årlig endring omstillingsutfordring	133	66	62	42	150	57	90

2.10.6 Finansieringsplan

Økonomisk langtidsplan for Helse Nord er vedtatt i styresak 72-2019 Økonomisk langtidsplan 2020-2023 - inkl. rullering av investeringsplan 2020-2027. Denne rulleres årlig i junimøte i Helse Nord. Vedtaket innebærer følgende investeringsramme for UNN:

Tabell 13 Investeringsramme for UNN

Helse Nord RHF											
FRESK	235 000	112 000	0	121 100	130 000	15 100	0	0	33 000	25 000	613 200
Felles regionale IKT-prosjekt	99 700	15 000	134 000	92 000	49 000	20 000	28 000	0	0	0	523 700
Digitale innbyggertjenester	38 000	20 000	30 000	60 000	33 000	0	0	0	0	0	181 000
Nasjonale prosjekt/utlån felleseide selskap	85 000	8 000									93 000
Finnmarkssykehuset Alta nærsykehus P85		31 500									31 500
Finnmarkssykehuset Hammerfest P 85			50 000	50 000	50 000	112 000					262 000
UNN Narvik P85				50 000	100 000	260 000					410 000
Helgelandssykehuset utvikling P85							500 000	500 000	500 000		1 500 000
Unn psykisk helsevern Tromsø						100 000	200 000	300 000	600 000		1 200 000
NLSH Samlokalisering Bufetat			0								0
Sikkerhetspsykiatri		0	0	20 600							20 600
Sum Helse Nord RHF		186 500	214 000	393 700	362 000	507 100	728 000	828 000	1 133 000	25 000	

I tillegg ligger 410 mill kroner i usikkerhetsavsetning (P85) i Helse nord i perioden 2021-2023.

Vi anbefaler at Helse Nord i lys av denne forprosjektrapport oppdaterer sin ØLP tilsvarende resultatene fra usikkerhetsanalysen. Den gamle P85 lå som sakt på 410 millioner, mens den nye er tatt ned til 172 millioner kr:

Tabell 14 Finansieringsplan

Finansieringsplan 2020-2024 NUN							
	tidligere tom 2019	2020	2021	2022	2023	2024	SUM
Styringsramme/ forventet kostnad (P50)	220	299	628	723	622	214	2 705
Kostnadsramme (P85)	-	17	52	53	36	14	172
SUM:	220	317	679	776	658	227	2 877

2.10.7 Økonomisk langtidsplan (ØLP)

Økonomisk langtidsplan for Helse Nord er vedtatt i styresak 72-2019 Økonomisk langtidsplan 2020-2023 - inkl. rullering av investeringsplan 2020-2027. Denne rulleres årlig i junimøte i Helse Nord. Vedtaket innebærer følgende investeringsramme for UNN:

Tabell 15 Investeringsramme for UNN

UNN											
Nye Narvik sykehus P50	130 000	54 000	188 000	566 000	681 000	571 000	80 000				2 270 000
A-fløy Tromsø P85	1 594 000										1 594 000
Tromsøundersøkelsen	25 000	5 000									30 000
Regionalt PET-senter P85	567 900	90 000									657 900
Kontoretasjon PET-senter	99 000										99 000
Sikkerhetspsykiatri		29 400									29 400
Til HF-styrets disposisjon (MTU, ambulanser, KLP mv.)		204 000	240 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	
Sum UNN		382 400	428 000	766 000	881 000	771 000	280 000	200 000	200 000	200 000	

Vi anbefaler at UNN i lys av denne forprosjektrapport oppdaterer sin ØLP tilsvarende resultatene fra usikkerhetsanalysen. Den gamle P50 lå som sakt på 2 270 millioner, mens den nye P50 er tatt ned til 2705 millioner kr:

Tabell 16 Finansieringsplan

Finansieringsplan 2020-2024 NUN							
	tidligere tom 2019	2020	2021	2022	2023	2024	SUM
Styringsramme/ forventet kostnad (P50)	220	299	628	723	622	214	2 705
Kostnadsramme (P85)	-	17	52	53	36	14	172
SUM:	220	317	679	776	658	227	2 877

2.10.8 Driftsøkonomiske konsekvenser og dokumentasjon av gevinster

Det er i tidligfase inkludert forprosjektfasen kjørt en omfattende OU-prosess i UNN, som har resultert i en veldig god involvering i prosjektering av forprosjektet. Det har også resultert i følgende gevinstkartlegging, som vil bli videre detaljert i detaljprosjektet:

Tabell 17 Gevinstrealisering

Nye arbeidsprosesser	Beskrivelse av endring	Gevinst	Forutsetninger (bygningsmessig utforming og tekniske løsninger)
Oppgaveglidning	Apotekerstyrt legemiddellager: 1. Sykehusapoteket overtar lagerstyring av medisinrom, som i dag ivaretas av sykepleiere	Unngått kostnad: <ul style="list-style-type: none"> Lavere kostnader Storskalafordeler Spart tid: <ul style="list-style-type: none"> Effektivitet Økt kvalitet: <ul style="list-style-type: none"> Økt kvalitet på tjeneste Bedre sikkerhet 	Standardisert utforming av medisinrom
	Aktiv forsyning: 1. Forsyningspersonell fyller opp lagre inne i sengeposter o.l. i stedet for sykepleiere og annet helsepersonell	Spart tid: <ul style="list-style-type: none"> Effektivitet 	Varelogistikk
	Sengevaskeri: 2. Eget personell henter og bringer senger fra sengeposter for periodisk vedlikehold. Frigjør sykepleiere for arbeidsoppgaver	Unngått kostnad: <ul style="list-style-type: none"> Lavere kostnader Storskalafordeler Spart tid: <ul style="list-style-type: none"> Effektivitet Økt kvalitet: <ul style="list-style-type: none"> Økt kvalitet på tjeneste Bedre sikkerhet Etterlevelse av lover og regler 	Sengevaskeri
	Kostverter: 1. Bruke kostverter i sengepostene for tilrettelegging av måltider, informasjon om kosthold, m.m.	Spart tid: <ul style="list-style-type: none"> Effektivitet Økt kvalitet: <ul style="list-style-type: none"> Økt kvalitet på tjeneste Raskere handtering/ levering Bedre sikkerhet 	Kjøkkendrift (koks- server), levering i sengepost
	Merkantilt personell avlaster helsepersonell: 1. Helsepersonell avlastes for oppgaver som bestilling av taxi, forflytting av pasienter, rekvirering og henting av behandlingshjelpemidler, o.l. Dette er spesielt aktuelt i når sykepleierbemanningen er lav (natt, helg og lavdriftsperioder)	Spart tid: <ul style="list-style-type: none"> Effektivitet Økt kvalitet: <ul style="list-style-type: none"> Økt kvalitet på tjeneste Raskere handtering/ levering Bedre sikkerhet 	IKT-system for effektiv kommunikasjon Effektiv logistikk (bruk av sensorteknologi)
	Renhold: 2. Renhold utfører i økt grad renholdsoppgaver som oppstår i sengepostene, poliklinikkene o.l. i stedet for at	Unngått kostnad: <ul style="list-style-type: none"> Lavere kostnader Storskalafordeler Spart tid: <ul style="list-style-type: none"> Effektivitet Økt kvalitet: <ul style="list-style-type: none"> Økt kvalitet på tjeneste 	IKT-system for effektiv kommunikasjon Effektiv logistikk

	sykepleiere og annet helsepersonell utfører dette. Dette er spesielt aktuelt når sykepleierbemanningen er lav (natt, helg og lavdriftsperioder)	<ul style="list-style-type: none"> • Raskere handtering/ levering • Bedre sikkerhet • Etterlevelse av lover og regler 	
Samarbeid og samdrift med Narvik kommune	Varelogistikk, jfr. notat om varelogistikk	<p>Økt kvalitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Økt kvalitet på tjeneste • Raskere handtering/ levering <p>Spart tid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effektivitet • Mer for det samme – det samme for mindre <p>Unngått kostnad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavere kostnader • Storskalafordeler 	Felles varemottak
	Tekniske funksjoner, jfr. overordnet teknisk program. Felles avfallshåndtering/Søppelsug, NUN drifter. Felles varmesentral. NUN drifter. Felles energibrønner for varm/kjøl. NUN drifter. Felles SD-anl. For overvåking av tekn. funksj. NUN drifter. Felles sikring/overvåking av områder/arealer. NUN drifter. Felles uteområder/veier/parker/tunne l	<p>Økt kvalitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Økt kvalitet på tjeneste • Raskere handtering/ levering • Bedre sikkerhet <p>Spart tid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effektivitet • Mer for det samme – det samme for mindre <p>Unngått kostnad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavere kostnader • Storskalafordeler • Fordeling av kostnader/sparte arealer 	Felles løsninger for
	Sambruk og samdrift av: <ol style="list-style-type: none"> 1. Møterom 2. Samtalerom/ behandlingsrom 3. Treningsal og treningskjøkken 4. Gymsal 	<p>Spart tid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effektivitet • Mer for det samme – det samme for mindre <p>Unngått kostnad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavere kostnader • Storskalafordeler 	Felles bookingsystem
	Felles akuttmottak (FAM) for NUN og Narvik kommune	<p>Økt kvalitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Økt kvalitet på tjeneste • Raskere handtering/ levering • Bedre sikkerhet • Etterlevelse av lover og regler <p>Spart tid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effektivitet • Mer for det samme – det samme for mindre <p>Unngått kostnad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavere kostnader • Storskalafordeler 	Samlokalisering
Redesign av pasientforløp	Flerfaglig samarbeid mellom somatikk, psykisk helsevern og rus- og avhengighetsmedisin	<p>Unngått kostnad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavere kostnader • Storskalafordeler • Bemanningskutt <p>Spart tid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effektivitet 	Arealmessig utforming som legger til rette for samordning på tvers av fagområder

		<ul style="list-style-type: none"> • Mer for det samme – det samme for mindre Økt kvalitet: <ul style="list-style-type: none"> • Økt kvalitet på tjeneste • Raskere handtering/ levering • Bedre sikkerhet • Etterlevelse av lover og regler 	
Fra døgn til dag og poliklinikk	Unngått kostnad: <ul style="list-style-type: none"> • Lavere kostnader Spart tid: <ul style="list-style-type: none"> • Effektivitet • Mer for det samme – det samme for mindre Økt kvalitet: <ul style="list-style-type: none"> • Økt kvalitet på tjeneste • Raskere handtering/ levering • Bedre sikkerhet • Etterlevelse helsepolitiske føringer 	Økt kapasitet for poliklinisk og dagbehandling Redusert sengekapasitet Økt kapasitet til pasienthotellet Nærhet til helsehus Responssenter	
Virtuelle poliklinikker og avstandsoppfølging	Unngått kostnad: <ul style="list-style-type: none"> • Lavere kostnader Spart tid: <ul style="list-style-type: none"> • Effektivitet • Mer for det samme – det samme for mindre Økt kvalitet: <ul style="list-style-type: none"> • Økt kvalitet på tjeneste • Raskere handtering/ levering • Etterlevelse helsepolitiske føringer 	Standardiserte IKT-løsninger i behandlings- og undersøkelsesrom Responssenter	
Innlagt i eget hjem	Unngått kostnad: <ul style="list-style-type: none"> • Lavere kostnader Spart tid: <ul style="list-style-type: none"> • Effektivitet • Mer for det samme – det samme for mindre Økt kvalitet: <ul style="list-style-type: none"> • Økt kvalitet på tjeneste 	Standardiserte IKT-løsninger i behandlings- og undersøkelsesrom Responssenter	
Samarbeid mellom spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten/ Narvik kommune	Spart tid: <ul style="list-style-type: none"> • Effektivitet Økt kvalitet: <ul style="list-style-type: none"> • Økt kvalitet på tjeneste • Raskere handtering/ levering • Bedre sikkerhet • Etterlevelse helsepolitiske føringer 	Standardiserte IKT-løsninger i behandlings- og undersøkelsesrom Fysisk utforming og samlokalisering av funksjoner knyttet rehabilitering NUN og Helsehuset er samlokalisert	

De driftsøkonomiske konsekvenser/ gevinster av dette arbeidet er foreløpig ikke tallfestet.

På teknisk side er det gjort avtale med Narvik kommune om tilbakeføring av mva fra tunnel etter at kommunen overtar driftsansvaret. Refusjon kommer som driftsinntekt over 10 år og utgjør ca. 2,5 mill kroner per år.

Energiomsetningen i det nye sykehuset vil være langt lavere enn i dagens bygninger. Det investeres i energibrønner som vil føre til sparte energikostnader. Innsparing i energi vil være ca. 1,6 mill kroner årlig.

Det forutsettes driftstilskudd fra Helse Nord i de første 3 år av driften i sykehuset svarende til samme nivå som er vedtatt for Finnmarkssykehusets nye sykehus i Hammerfest, 15 mill kroner/år.

2.11 Uavklarte forhold i Forprosjektet

Parkering, egen styresak.

3 Del III PLAN FOR DET VIDERE ARBEID

Mandat og styringsdokument, samt avtale mellom Sykehusbygg og UNN for gjennomføringsfasen vil bli utarbeidet før signering av kontrakt gjennomføringsfase med entreprenør.

Eter behandling av Forprosjektet går prosjektet over i Detaljprosjekt. Første del som et Funksjonsprosjekt. Prosjektet detaljeres med blant annet uttegning av alle rom, utstyrs plassering og materialbruk. Sikkerhetsprogrammet for Psykisk Helsevern vil også gjennomgås og verifiseres i kommende fase.

Ved utgangen av Forprosjekt er noen forhold avsluttet i denne fasen uten at endelig løsning er helt avklart. Dette gjelder bla toalettfasiliteter til overnattingsrom for vaktpersonell, geometri på enkelte undersøkelse- og behandlingsrom i poliklinikken og utforming av pallelager. I tillegg en liste over mindre endringer i plantegningene. Dette innarbeides i prosjektet ved oppstart neste fase.

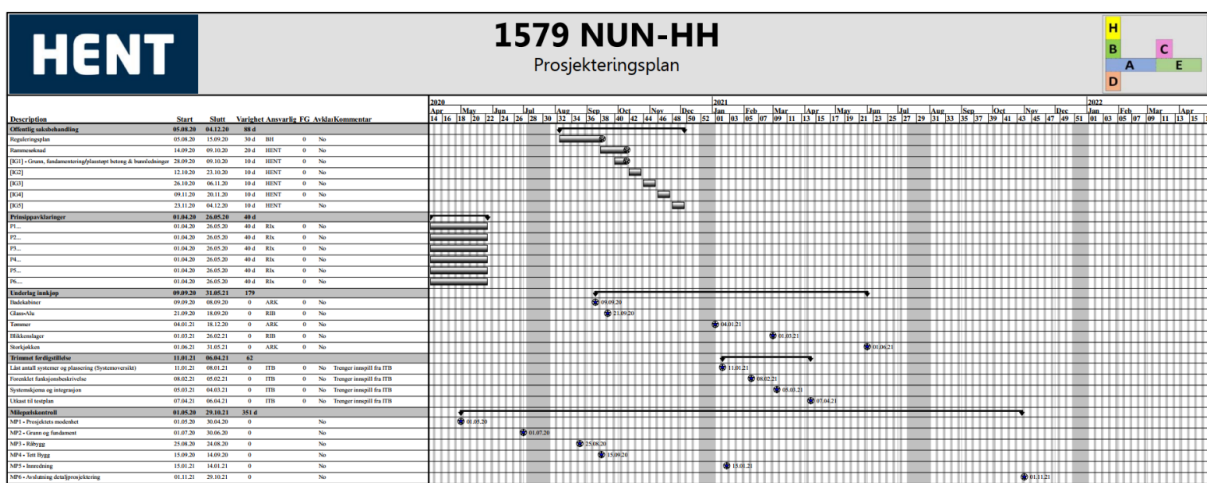
I Detaljprosjektet videreføres medvirkningen i form av jevnlig møter med ulike medvirkningsgrupper. I denne fasen vil det bli enda mer bruk av 3D- verktøy for å sikre god forståelse av det som planlegges og sikre at det som skal bygges blir funksjonelt og godt. Også i gjennomføringsfasen vil det være behov for medvirkning på blant annet innredning, materialvalg, og utstyrsanskaffelser.

Medvirkning fra ansatte og pasientrepresentanter er avgjørende for godt resultat i gjenstående detaljprosjektering. Planen for neste fase er ambisiøs og legger opp til mye medvirkning våren- og høsten -2020.

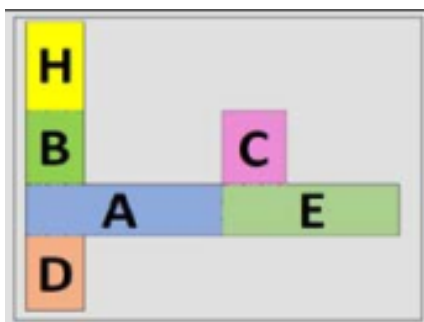
- Coronaviruset vil mest sannsynlig påvirke medvirkningsprosessene i det videre arbeidet, og derigjennom sluttresultatet. Det blir derfor viktig å identifisere kompenserende tiltak slik at både prosesskvaliteten og kvaliteten på sluttproduktene blir tilfredsstillende.
- Det er gjennomført møter med pasientrepresentantene som en del for å kontinuerlig forbedre medvirkningsprosessen. Resultatene fra dette arbeidet må legges til grunn i det videre arbeidet.

Forprosjektet inneholder plan for gjenstående prosjektering ref bilag E1 Hovedfremdriftsplan

Figuren under viser utdrag av påstartet detaljprosjekteringsplan for gjennomførings fase



Figur 42 Prosjekteringsplan



Figur 43 Oversikt over ulike fløyer

Videre prosjektering og selve byggearbeidene er planlagt etter metode trimmet bygging, med inndelte kontroll område. Dette betyr i praksis at råbyggfase starter i Fløy C, deretter fløy E, A, D og B. Til sist kommer H = Helsehuset til Narvik kommune. Vi vil dermed måtte avklare alle detaljer og gjenværende avklaringer/ BH- beslutninger i samme rekkefølge.

