 <b>SYKEHUSET TELEMARKE</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>1 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

# Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035

---

GODKJENT AV:

Navn	Rolle	Stilling	Dato
Anette Fure	Eier	Utviklingsdirektør	21.10.2019

---

***Utbygging Somatikk Skien***

Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035

Dokumentref.  
148000-K-02

Versjonsnr: 2.0

## Innhold

<b>1</b>	<b>ANBEFALING .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>6</b>
2.1	KOBLING MOT TIDLIGERE UTREDNINGER .....	6
2.1.1	<i>Utviklingsplan .....</i>	<i>6</i>
2.1.2	<i>Idefaserapport .....</i>	<i>6</i>
2.2	STRUKTUR PÅ NOTATET .....	7
<b>3</b>	<b>TOMTEN.....</b>	<b>8</b>
3.1.1	<i>Grunnforhold.....</i>	<i>8</i>
3.1.2	<i>Reguleringsforhold.....</i>	<i>9</i>
3.1.3	<i>Område N1.....</i>	<i>9</i>
3.1.4	<i>Område N2.....</i>	<i>10</i>
3.1.5	<i>Område N3.....</i>	<i>10</i>
3.1.6	<i>Område N4.....</i>	<i>11</i>
3.1.7	<i>Utbyggingsretning B58 Vestfløy .....</i>	<i>12</i>
<b>4</b>	<b>PRINSIPIELLE ALTERNATIV FOR UTVIKLING AV SOMATIKK SKIEN .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>BYGNINGSMESSIG HOVEDSPOR.....</b>	<b>14</b>
5.1	BYGNINGSMESSIG HOVEDSPOR 1 – ERSTATNINGSBYGG FOR PORSGRUNN, NYTT SENGEBYGG OG NY STRÅLETERAPI.....	14
5.1.1	<i>Presentasjon av konseptet .....</i>	<i>14</i>
5.1.2	<i>Kobling mot idefasens alternativer .....</i>	<i>15</i>
5.1.3	<i>Logistikk .....</i>	<i>15</i>
5.1.4	<i>Tomt og landskap .....</i>	<i>16</i>
5.1.5	<i>Planprogram og regulering .....</i>	<i>16</i>
5.1.6	<i>Fleksibilitet og elastisitet i planleggingsfasen .....</i>	<i>16</i>
5.1.7	<i>Mulighet for etappevis utbygging .....</i>	<i>16</i>
5.1.8	<i>Gjennomføringsrisiko .....</i>	<i>16</i>
5.1.9	<i>Oppdeling i faser .....</i>	<i>16</i>
5.2	BYGNINGSMESSIG HOVEDSPOR 2 – SAMLE KREFTBEHANDLING I NYTT BYGG UNDER SENGEPOSTER.....	17

## *Utbygging Somatikk Skien*


Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035

Dokumentref.  
148000-K-02

Versjonsnr: 2.0


5.2.1	<i>Presentasjon av konseptet</i> .....	17
5.2.2	<i>Kobling mot idefasens alternativer</i> .....	18
5.2.3	<i>Logistikk</i> .....	18
5.2.4	<i>Tomt og landskap</i> .....	18
5.2.5	<i>Planprogram og regulering</i> .....	18
5.2.6	<i>Fleksibilitet og elastisitet i planleggingsfasen</i> .....	19
5.2.7	<i>Mulighet for etappevis utbygging</i> .....	19
5.2.8	<i>Gjennomføringsrisiko</i> .....	19
5.2.9	<i>Oppdeling i faser</i> .....	19
5.3	<b>BYGNINGSMESSIG HOVEDSPOR 3 – NYTT SENGEBYGG OG NYTT KREFTSENTER</b> .....	20
5.3.1	<i>Presentasjon av hovedsporet</i> .....	20
5.3.2	<i>Kobling mot idefasens alternativer</i> .....	21
5.3.3	<i>Logistikk</i> .....	21
5.3.4	<i>Tomt og landskap</i> .....	21
5.3.5	<i>Planprogram og regulering</i> .....	22
5.3.6	<i>Fleksibilitet og elastisitet i planleggingsfasen</i> .....	22
5.3.7	<i>Mulighet for etappevis utbygging</i> .....	22
5.3.8	<i>Gjennomføringsrisiko</i> .....	22
5.3.9	<i>Oppdeling i faser</i> .....	22
5.4	<b>BYGNINGSMESSIG HOVEDSPOR 3B – NYTT SENGEBYGG OG NYTT KREFTSENTER MED MIDLERTID BYGG FOR OPERASJON OG POLIKLINIKKER</b> .....	23
5.4.1	<i>Presentasjon av hovedsporet</i> .....	23
5.4.2	<i>Tomt og landskap</i> .....	23
5.4.3	<i>Gjennomføringsrisiko</i> .....	23
5.4.4	<i>Oppdeling i faser</i> .....	23
5.5	<b>BYGNINGSMESSIG HOVEDSPOR 4 – BEHOLDE PORSGRUNN SOM SOMATISK SYKEHUS</b> .....	24
5.5.1	<i>Presentasjon av konseptet</i> .....	24
5.5.2	<i>Kobling mot idefasens alternativer</i> .....	25
5.5.3	<i>Logistikk</i> .....	25
5.5.4	<i>Tomt og landskap</i> .....	25
5.5.5	<i>Planprogram og regulering</i> .....	25

---

 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato:	Side:
	06. november 2019	<b>4 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

5.5.6	<i>Fleksibilitet og elastisitet i planleggingsfasen</i>	26
5.5.7	<i>Mulighet for etappevis utbygging</i>	26
5.5.8	<i>Gjennomføringsrisiko</i>	26
5.5.9	<i>Oppdeling i faser</i>	26
5.6	<b>BYGNINGSMESSIG HOVEDSPOR 5 - BASERT PÅ NEDSKALERT USS</b>	27
5.6.1	<i>Presentasjon av hovedsporet</i>	28
5.6.2	<i>Kobling mot idefasens alternativer</i>	29
5.6.3	<i>Logistikk</i>	29
5.6.4	<i>Tomt og landskap</i>	29
5.6.5	<i>Planprogram og regulering</i>	29
5.6.6	<i>Fleksibilitet og elastisitet i planleggingsfasen</i>	30
5.6.7	<i>Mulighet for etappevis utbygging</i>	30
5.6.8	<i>Gjennomføringsrisiko</i>	30
5.6.9	<i>Oppdeling i faser</i>	30
5.7	<b>BRUK AV B55-NORDFLØY – REHABILITERING ELLER RIVNING</b>	31
<b>6</b>	<b>ANDRE UTBYGGINGER BESKREVET I UTVIKLINGSPLANEN</b>	<b>31</b>
<b>7</b>	<b>INVESTERINGSOMFANG</b>	<b>32</b>
7.1	ESTIMERT INVESTERINGER FORDELT PÅ BYGGETRINN FOR USS	32
7.2	VEDLIKEHOLD	32
7.2.1	<i>Vedlikeholdsetterslep</i>	32
7.2.2	<i>Vedlikehold for å hindre forringelse</i>	34
7.3	INVESTERINGSANSLAG PÅ FORETAKSNIVÅ	35
<b>8</b>	<b>REFERANSER</b>	<b>35</b>

---

 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato:	Side:
	06. november 2019	<b>5 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

## ENDRINGSLOGG

Versjon	Dato	Kapittel	Endring	Godkjent av
2.0		alle	Oppjustert alternativene beskrivelse og kostnad i henhold til oppjusterte kalkyler. Lagt en anbefaling for hovedspor som skal gjennomgå grundig evaluering	

## 1 ANBEFALING


Det skal prioriteres 3 til 4 hovedspor som det skal gjennomføres en grundig evaluering på. De tre hovedsporene som velges på dette stadiet bør være markert forskjellige i fase 1 av prosjektet, de bør være rimelig innenfor rammen for prosjektet i fase 1 og de bør ha en realistisk mulighet for å være innenfor sykehusets bærekraft.

Det anbefales derfor å velge følgende hovedspor for den videre evaluering frem til milepel 3A

- Hovedspor 1 «Porsgrunn først»
- Hovedspor 2 «Fellesbygg kreft/sengepost»
- Hovedspor 3 «Kreft og normalsengeposter i forskjellige bygg»

Modulbygget som er vist i hovedspor 3b kan også realiseres i hovedspor 2. En bør derfor ha dette i tankene når de to hovedsporene evalueres.

Hovedspor 4 «Beholde Porsgrunn som somatisk sykehus» faller ut på grunn av høyt investeringsvolum og lav gevinstpotensial, mens hovedspor 5 «nedskalert» faller ut på grunn av investeringsvolumet.

 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019 Side: <b>6 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02 Versjonsnr: 2.0

## 2 INNLEDNING

Dette notatet beskriver ulike alternativer for strategisk eiendomsutvikling for Sykehuset Telemark – lokasjon Skien fram mot 2030. Det går derfor lenger enn USS prosjektet og er derved en del av sykehusets utviklingsplan. Volumer på de ulike byggene er ikke vurdert i detalj.

### 2.1 Kobling mot tidligere utredninger

#### 2.1.1 Utviklingsplan

De bygningsmessige tiltakene er beskrevet i utviklingsplanen [1] og i vedlegg til utviklingsplanen [2]. I utviklingsplanen står det blant annet

Strategi for utvikling av eiendommene består av fire elementer:


1. Avhending av eiendommer som ikke benyttes, eller der arealandelen som sykehuset benytter er lav.
2. Utvikling/nybygg for å dekke endret behov avdekket gjennom framskrivning av aktivitet til 2030 og nye medisinske føringer.
3. Fjerning av 40 prosent av vedlikeholdsetterslepet (teknisk oppgraderingsbehov), dvs. et gjenværende vedlikeholdsetterslep i 2030 på ca. 600 mill. kr.
4. Vedlikehold av eiendomsmassen i takt med forringelsen.

Det bygningsmessige vedlegget til utviklingsplanen [2] beskriver ulike bygningsmessige alternativer for å løse utfordringen fram mot 2030. Innen sengefunksjonene omtales både nybygg og ombygging av eksisterende bygningsmasse med tilhørende evakueringsbygg. For flytting av virksomheten fra Porsgrunn omtales både nybygg og bruk av eksisterende bygningsmasse samt kombinasjoner av disse. Strålesenter er ikke omtalt da vedtaket om desentralisering ble gjort etter utarbeidelse av denne planen.

#### 2.1.2 Idefaserapport

På basis av utviklingsplanen ble det gjennomført en idefase for somatikk Skien. Denne resulterte i en idefaserapport [3] som ble vedtatt i STHFs styre februar 2018. Denne rapporten beskriver 4 ulike bygningsmessige alternativer i tillegg til ett 0-alternativ.

- Alternativ 1 inneholdt Nytt kreftbygg, Nytt sengebygg koblet mot pol.klin. areal i ombygget Nordfløy, Operasjon i to etasjer i vestfløy.  
Avklaringsenhet/observasjonspost i dagens legevaktarealer i Vestfløy
- Alternativ 2 inneholdt Nytt kreftbygg med sengetårn koblet mot pol.klin. areal i ombygget Nordfløy. Nytt operasjonsbygg knyttet til Vestfløy.  
Avklaringsenhet/observasjonspost i dagens legevaktarealer i Vestfløy
- Alternativ 3 inneholdt Nytt strålesenter knyttet til tidligere vaskeri og annen kreftaktiviteter i Moflata. Nytt sengebygg koblet mot pol.klin. areal i

 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>7 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

ombygget Nordfløy. Nytt operasjonsbygg knyttet til Vestfløy.  
Avklaringsenhet/observasjonspost i dagens legevaktarealer i Vestfløy

Alternativ 4 Nytt kreftbygg med 3 sengeetasjer bygges 2 sengeposter beholdes i Bygg 55-Nordfløy (dvs. fortsatt 4-sengs rom og toalett/bad på korridor) Porsgrunn som somatisk dagsykehus Lokasjonen oppgraderes og «utvides» for å møte økt behov. Bygg 55-Nordfløy benyttes for å dekke mangel på polikliniske rom (23 rom) (Ombygging og teknisk oppgradering).

Avklaringsenhet/observasjonspost i dagens legevaktarealer i Vestfløy

I den videre rapport er disse alternativene omtalt som IA1, IA2, IA3, IA4

## 2.2 Struktur på notatet

Notatet er strukturert på følgende måte

- Tomtene det er aktuelt å benytte beskrives
- En prinsipiell beskrivelse om hvordan tomtene kan benyttes til ulike hovedfunksjoner
- Ulike alternativer beskrives
- Utviklingsplanens andre prosjekter omtales
- Handtering av vedlikeholdsetterslep og vedlikeholdsbehov beskrives
- Investeringsomfang beregnes

**Utbygging Somatikk Skien**

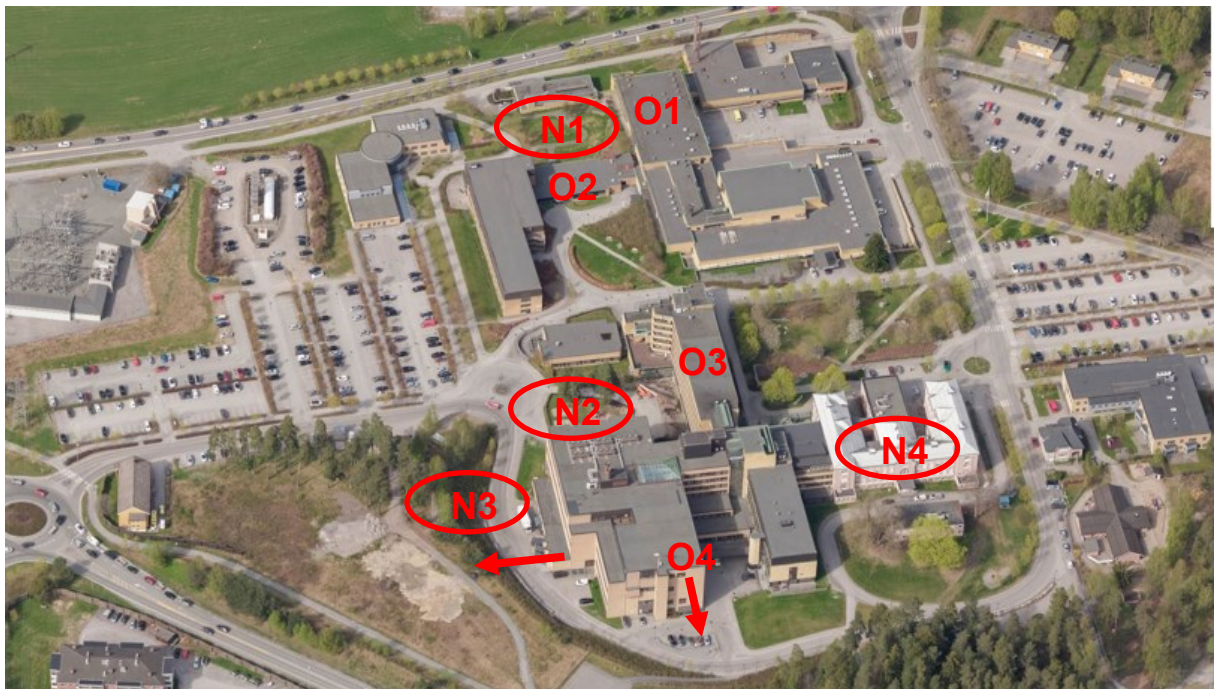
Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035

Dokumentref.  
148000-K-02

Versjonsnr: 2.0

**3 TOMTEN**

I de ulike bygningsmessige alternativene er det pekt på tre ulike plassering for de forskjellige nybygg. I tillegg planlegges det ombygging, i ulik omfang, på fire ulike bygg. Dette er vist i Figur 3-1.



Figur 3-1 Plassering av bygg (N=Nybygg, O=ombygging)

I Figur 3-1 er det vises mulige utvidelsesretninger for behandlingsbygget. Dette er spesielt viktig i dersom det er behov for større kapasitet innen billeddiagnostikk og operasjon.

**3.1.1 Grunnforhold**

I [4] har Rambøll AS foretatt en vurdering av grunnforholdene på den somatiske delen av lokasjonen Skien. Ut fra tidligere grunnboringer er at de ulike områdene er likestilt. Ved normale laster vil kompensert fundamentering være tilstrekkelig

Imidlertid vil de planlagt lastene fra strålebunker gjøre at en kompensert løsning ikke er gjennomførbar, og at mest sannsynlige fundamenteringsløsning vil være en fundamentering på peler. Tidligere utførte undersøkelser er avsluttet i dybde 40 meter i 2 punkter. Øvrige sonderinger er avsluttet i dybde 10-25 meter. Etter valgt plassering m3 det derfor utføres konkrete undersøkelser for bestemmelse av type pelet losning, alternativ friksjonspeler eller peler til berg. Friksjonspeler kan synes å være en losning med tanke på antatt større dybder til berg, og ved bruk av friksjonspeler bør det utføres en provepeling for bestemmelse av rambarhet, pelelengder og laster.



## Utbygging Somatikk Skien

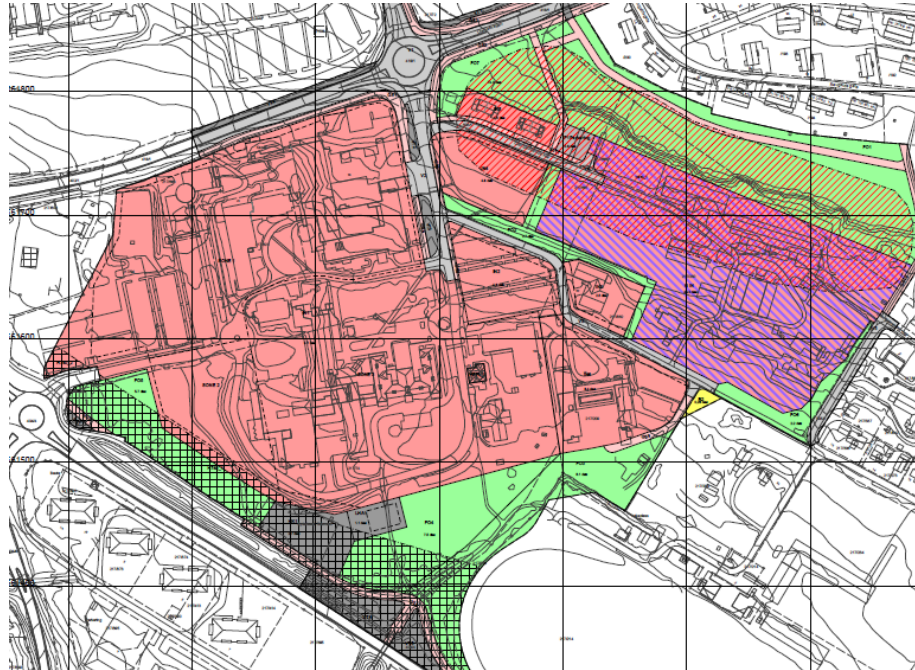
Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035

Dokumentref.  
148000-K-02

Versjonsnr: 2.0

### 3.1.2 Reguleringsforhold

Området er dekket av en egen områdereguleringsplan [5]. Hele det aktuelle området er regulert til Institusjon. Se kart i Figur 3-2.




Figur 3-2 Plankart områderegulering

I område IN1 som er det aktuelle området er maks BYA på 50%, mens tillatte byggehøyder varierer fra kote 42 i sone 1, kote 51 i sone 3 til kote 57 i sone 2. Dagens terreng er ca kote 26. 1. etg i byggene 55, 56 og 58 ligger på kote 27,3

### 3.1.3 Område N1

Område N1 er mellom Moflata, gamle vaskeriet, kapellet og tannhelsebygget. Område er på ca 1,3 da med en bredde lengdeforhold på 24 x 54 m. Med en bygge avstand på 8 m til Moflata bygget reduseres bredden til 20 m. Maksimalt fotavtrykk på et bygg vil ligge på ca 1000 kvm. Tomten ligger innenfor sone 1 på IN1 i omreguleringsplanen se Figur 3-2 Plankart områderegulering Figur 3-2



 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>10 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

*Figur 3-3 Område N1*

### **3.1.4 Område N2**

Område N1 er mellom Vestfløy, Nordfløy og patologibyget. Område er på ca 2,8 da med en bredde lengdeforhold på 45 x 63 m. Med en bygge avstand på 8 m til omkringliggende bygg bygget reduseres bredden til 29 m. Maksimalt fotavtrykk på et bygg vil ligge på ca 1900 kvm. Tomten ligger innenfor sone 3 og 3 på IN1 i omreguleringsplanen se Figur 3-2 Plankart områderegulering Figur 3-2.




*Figur 3-4 Område N2*

### **3.1.5 Område N3**

Område N3 er ligger vest for Vestfløy Tilgjengelig byggeområde begrenses av innflygingszone for helikopterlassen. Område er på ca 5,5 da. Tomten ligger innenfor sone 3 på IN1 i omreguleringsplanen se Figur 3-2 Plankart områderegulering Figur 3-2



 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>11 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

*Figur 3-5 Område N3*

### 3.1.6 Område N4

Område N4 er i dag bebygget med ett stort bygg (B57 Gamlebygget og to mindre bygg.




*Figur 3-6 Område N4*



*Figur 3-7 Gamlebygget (B57)*

Gamlebygget er fra 1905-10. Det er ikke med i verneplanen for helsesektoren og heller ikke vernet på annen måte.

Totalt utgjør det som i dag fotavtrykket på eksisterende bygg på ca 1800 kvm. Disponibel tomt er vesentlig større. Tomten ligger innenfor sone 3 på IN1 i omreguleringsplanen se Figur 3-2 Plankart områderegulering Figur 3-2.

 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>12 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

### 3.1.7 Utbyggingsretning B58 Vestfløy

Vestfløya kan utvides i tre retninger, mot øst (Figur 3-8), sør (Figur 3-9) og vest (Figur 3-5). Begrensningen på sør er et regulert område for helikopterhangar, område LHA1 i områdereguleringsplanen se Figur 3-2, mens det mot vest er begrensningen innflygingssonen for helikopter. Mot øst kan en bygge ut mot tilstøtende bygg (B56).



Figur 3-8 Ambulansegården



Figur 3-9 Utbygging mot sør

Alle utbyggingsretningene ligger innenfor sone 3 eller 2 på IN1 i omreguleringsplanen se Figur 3-2 Plankart områderegulering Figur 3-2

## Utbygging Somatikk Skien

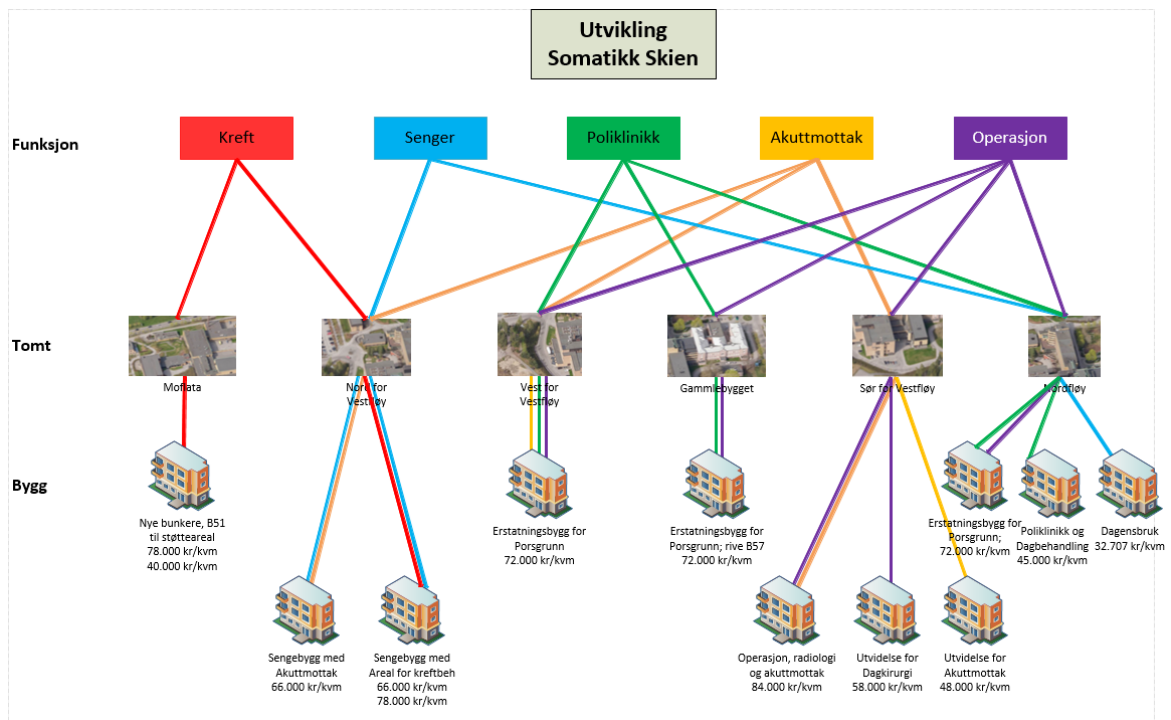
Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035

Dokumentref.  
148000-K-02

Versjonsnr: 2.0

### 4 PRINSIPIELLE ALTERNATIV FOR UTVIKLING AV SOMATIKK SKIEN

Dette kapitlet omhandler prinsipielle mulige løsninger for utvikling av den somatiske delen i Skien. Den viser mulige innplassering av nye/økede funksjoner på tomten, og hvordan funksjonene kan kobles sammen i bygg. En illustrasjon av mulighetsrommet er vist i Figur 4-1



Figur 4-1 Prinsipielle utnyttelse av tomten

Disse ulike løsningene kan kobles sammen til alternative scenarier som kan analyseres og vurderes opp mot ønskede effekter.

## Utbygging Somatikk Skien

Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035

Dokumentref.  
148000-K-02

Versjonsnr: 2.0

### 5 BYGNINGSMESSIG HOVEDSPOR

Dette kapitlet beskriver 6 hovedspor. Disse er

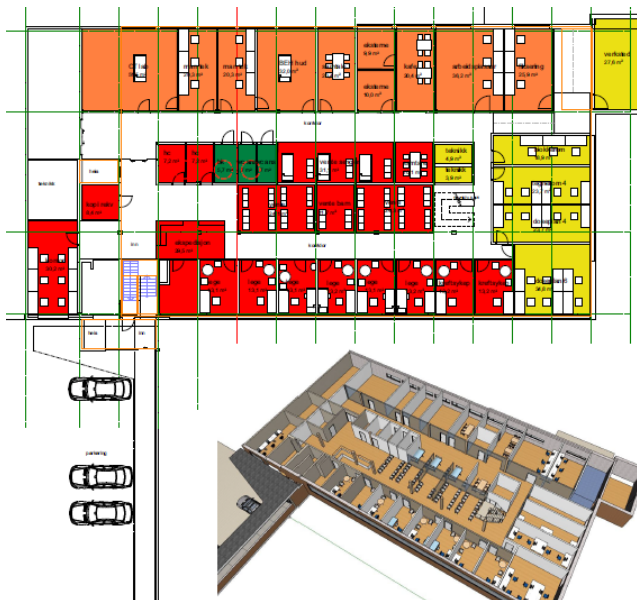
- Hovedspor 1 «Porsgrunn først»
- Hovedspor 2 «Fellesbygg kreft/sengepost»
- Hovedspor 3 «Kreft og normalsengeposter i forskjellige bygg»
- Hovedspor 3b «Kreft og normalsengeposter i forskjellige bygg med modulbygg»
- Hovedspor 4 «Beholde Porsgrunn som somatisk sykehus»
- Hovedspor 5 «Nedskalert i henhold til revidert idfase»

#### 5.1 Bygningsmessig hovedspor 1 – Erstatningsbygg for Porsgrunn, Nytt sengebygg og Ny stråleterapi

##### 5.1.1 Presentasjon av konseptet


###### Byggetrinn 1

I dette hovedsporet har man løst behovet innen kreftbehandling ved å ta i bruk ett tilstøtende bygg til dagens plassering av kreftbehandling. Ved å flytte dagens poliklinikk og samlokalisert det med strålebehandlingen har en funne plass til å utvide arealene til medikamentell behandling der de er lokalisert i dag. Strålebunkere (2 stk med grunn forberedelse for en ekstra bunker) etableres som nytt bygg (O1, O2 og N1 i Figur 3-1). Figur 5-1 viser hvordan romprogram for støtteareal for strålebehandling er løst i B51. En mesaninetasje vises ikke.



Figur 5-1 Støttearealer til stråleterapi i B51 – Gamle vaskeriet

###### Byggetrinn 2

 <b>SYKEHUSET TELEMARSK</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>15 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

Vest for bygg 58 Vestfløy (N3 i Figur 3-1) etableres det ett erstatningsbygg for å huse all aktivitet vi i dag har i Porsgrunn. Dette bygget er også tenkt å huse nytt akuttmottak med observasjonspost.

### **Byggetrinn 3**

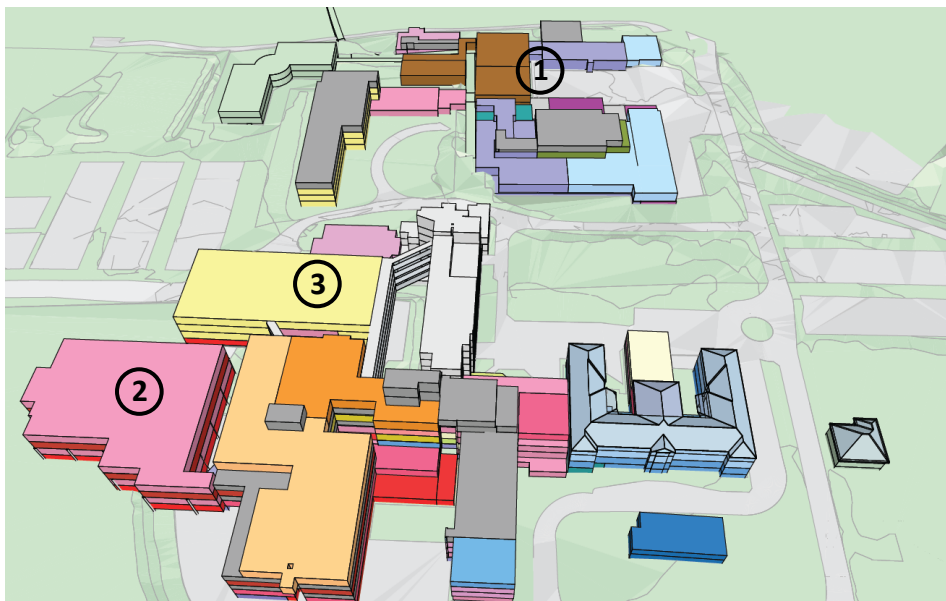
I parken mellom nordfløy, vestfløy og patologibygget (N2 i Figur 3-1) etableres det ett sengebygg i 3 etasjer pluss kjeller. Bygget benyttes til sengeposter med totalt 105 senger. Da det i dette hovedsporet ikke inneholder rehabilitering av B55 Nordfløy må en lage plass til barnsensomsområde med tilhørende poliklinikk og dagavdeling.

### **Byggetrinn 4**

Deler av dagens medisinsk poliklinikk i 1. etg Bygg 58 bygges om til radiologiske funksjoner.

### **Byggetrinn 5**

Utvidelse til 4 bunkere og 3 linac.




Figur 5-2 Illustrasjon av hovedspor 1

#### **5.1.2 Kobling mot idefasens alternativer**

Dette hovedsporet har fremkommet på grunn av ønske om å utrede ett hovedspor som gir hurtig evakuering av Porsgrunn. Idefasen inneholder ikke noe slikt alternativ.

#### **5.1.3 Logistikk**

I dette hovedsporet er det ikke behov for nye kulvertforbindelse. Både erstatningsbygget for Porsgrunn sengebygget kan kobles sammen i alle etasjer med Vestfløyen (B58). Dette gjør at en kan få all operasjonsvirksomhet på en etasje. Det må etableres en ny akuttheis i dette bygget

 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019 Side: <b>16 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingssenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02 Versjonsnr: 2.0

Det er mulig å koble sammen sengeområdene i B53-Moflata med det nye sengebygget med bro på ca 40 m

#### **5.1.4 Tomt og landskap**

Område N1 i Figur 3-1 sammen med O1 der strålesenteret er plassert i dette hovedsporet ligger i nær tilknytning til dagens kreftbehandling og sengepost. Plasseringen tilfredsstiller de nærhetsbehovene som er fastlagt i driftskonseptet. Området har også innendørs forbindelse med alle forsyningsfunksjonene.

Område N2 i Figur 3-1 der sengebygget er tenkt plassert ligger meget sentralt mellom behandlingsbygget (B58-Vestfløy) og dagens Sengebygg (B55-Nordfløy). Det ligger også nært hovedinngang og vil ha en grei forbindelse til forsyningslokalene. Dette tilfredsstiller alle de nærhetsbehov som er identifisert for sengeposter, spesielt hvis en får broforbindelse med B58-Vestfløy i alle etasjer.

Område N3 i Figur 3-1 der erstatningsbygget er tenkt plassert ligger ved siden av behandlingsbygget (B58-Vestfløy) som inneholder både operasjon, radiologi og poliklinikker.

#### **5.1.5 Planprogram og regulering**

Det foreløpige planprogrammet tilsier at dette kan gjøres innenfor bestemmelsene i eksisterende reguleringsplan

#### **5.1.6 Fleksibilitet og elastisitet i planleggingsfasen**

Hovedsporet innebærer bruk av et eksisterende råbygg med de begrensninger på laster det innebærer. Elastisiteten i denne delen av prosjektet kan ivaretas ved å legge funksjoner i tilknytning til et nybygg for stråling.

For sengebygget sin del har en full elastisitet i planleggingsfasen da en har kun en type funksjon å planlegge for.

#### **5.1.7 Mulighet for etappevis utbygging**

Dette hovedsporet inneholder ett nybygg samt flere rehabiliteringsprosjekt. Dette kan gjennomføres etappevis.

#### **5.1.8 Gjennomføringsrisiko**


I dette hovedsporet er prosjektet delt i mange uavhengige prosjekt, noe som er med å redusere den økonomiske risiko.

#### **5.1.9 Oppdeling i faser**

Utvikling av somatikk må deles opp i faser, hvorav første fase er det en kan få til innenfor prosjektets mandat på 900 mill.

I dette hovedsporet er byggetrinn 1 og 2 inkludert i fase 1. Dette innebærer at en ikke får utbedret normalsengfunksjonen i fase 1.



 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>17 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

## 5.2 Bygningsmessig hovedspor 2 – Samle kreftbehandling i nytt bygg under sengeposter

### 5.2.1 Presentasjon av konseptet

#### **Byggetrinn 1**

Dette hovedsporet karakteriseres ved at det etableres ett stort bygg i parken mellom nordfløy, vestfløy og patologibygget (N2 i Figur 3-1). Bygget inneholder fasiliteter for stråling, onkologisk poliklinikk og medikamentell behandling. I bygget etableres det også ca 105 senger i 3 sengeetasjer. En illustrasjon av et slikt bygg er vist i Figur 5-3. Figur 5-3 Sengebygg med stråleterapi i 1 etg



Figur 5-3 Sengebygg med stråleterapi i 1 etg

#### **Byggetrinn 2**

Bygg 55 – Nordfløy (O3 i Figur 3-1) rehabiliteres til poliklinikker, dialyse og fertilitetsklinikk. BDS/endomamma poliklinikk med tilhørende mammascreeing plasseres i dette bygget. Barnesengområde med tilhørende dagavdeling og poliklinikk plasseres i dette bygget.

#### **Byggetrinn 3**

Det etableres ett påbygg på B58 Vestfløyen i en av utvidelsesretningene som er vist i Figur 3-1. Dette bygget inneholder utvidet akuttmottak, operasjonsstuer og radiologi. Dersom en velger den vestlige utvidelsesretningen kan en ikke beholde dagens akuttmottak som en del av det framtidige akuttmottaket (pga avstand).

#### **Byggetrinn 4**

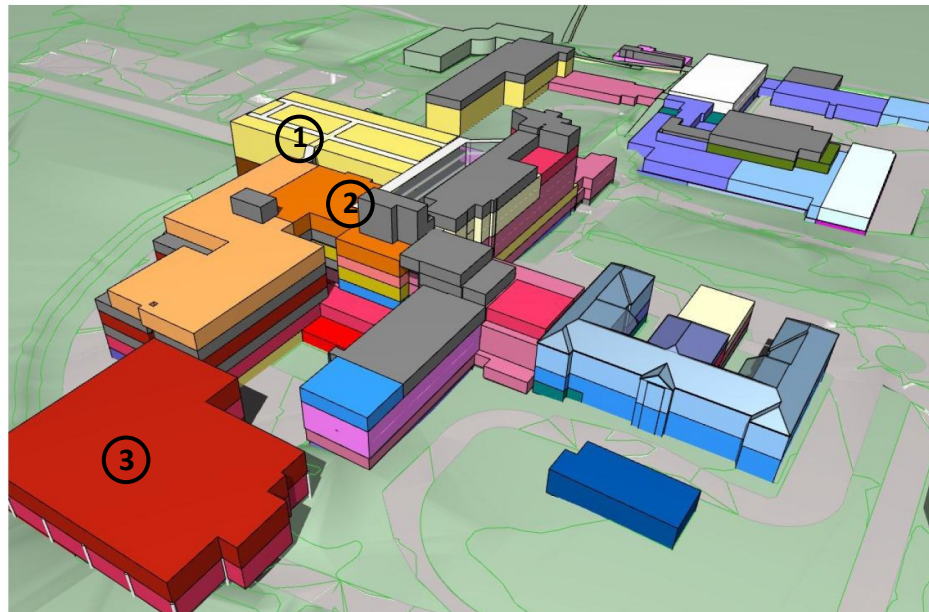
Utvidelse til 4 bunkere og 3 linac.

## Utbygging Somatikk Skien

Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035

Dokumentref.  
148000-K-02

Versjonsnr: 2.0



Figur 5-4 Illustrasjon av hovedspor 2

### 5.2.2 Kobling mot idefasens alternativer

Dette hovedsporet er en videreutvikling av idefasens alternativ 2 (IA2). Den største endringen er at akuttmottaket med tilhørende observasjonsenhet og skadepoliklinikk helt eller delvis plasseres i påbygget som i idefasen kun var tiltenkt operasjon. Dette skyldes at en i konseptfasen har avdekket et større rombehov en trodde i idefasen.

### 5.2.3 Logistikk

Bygget kobles sammen i alle etasjer med Vestfløyen (B58). Det er mulig å koble sammen sengeområdene i B53-Moflata med det nye sengebygget med bro på ca 40 m


### 5.2.4 Tomt og landskap

Område N2 i Figur 3-1 der bygget er tenkt plassert ligger meget sentralt mellom behandlingsbygget (B58-Vestfløy) og dagens Sengebygg (B55-Nordfløy). Det ligger også nært hovedinngang og vil ha en grei forbindelse til forsyningslokalene. Dette tilfredsstiller alle de nærhetsbehov som er identifisert for sengeposter, spesielt hvis en får broforbindelse med B58-Vestfløy i alle etasjer.

I dette hovedsporet er kreftesengeposten lagt til nytt bygg. Dette innebærer at en må fylle sengearealene i B53-Moflata med annen sengeaktivitet. De aktuelle av dagens sengeposter har et nærhetsbehov mot funksjoner i B58-Vestfløya som ikke kan tilfredsstilles ved en plassering i B53-Moflata. Dette arealet må derfor benyttes til andre funksjoner.

### 5.2.5 Planprogram og regulering

Det foreløpige planprogrammet tilsier at dette kan gjøres innenfor bestemmelsene i eksisterende reguleringsplan

 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>19 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

### **5.2.6** *Fleksibilitet og elastisitet i planleggingsfasen*

Dette hovedsporet bygger i høyden med 4-5 etasjer avhengig av fotavtrykk. Dette gjør at en nærmer seg maksimal byggehøyde, spesielt med en utvidet etasjehøyde i strålesenteret. Fleksibiliteten opp over i bygget blir begrenset av funksjonene en legger i de lavere etasjene.

### **5.2.7** *Mulighet for etappevis utbygging*

Dette hovedsporet inneholder ett stort nybygg samt flere rehabiliteringsprosjekt. Nybygget vil omfatte 50% av byggeaktiviteten og det er derfor begrenset effekt av etappevis utbygging.

### **5.2.8** *Gjennomføringsrisiko*

Siden dette hovedsporet består av ett stort prosjekt inneholder det en stor grad av økonomisk risiko i og med at alt står og faller på entreprisprisene i ett prosjekt. Imidlertid er det lettere å kalkulere nybygg fremfor rehabilitering. Prosjektet forutsetter at en har dagens akuttmottak i drift samtidig som en bygger i trafikksonen til ambulanser.


Dette prosjektet gjennomføres i hovedsak nært eksisterende kritiske funksjoner slik at den forlengede byggetiden i dette området kan utgjøre en risiko.

Strålebunkerne må på grunn av vekt mest sannsynlig fundamenteres med peler [4]. Dette innebære at en må drive peler i grunnene med stor sannsynlighet for rystelser i nærliggende bygninger. Vestfløya inneholder sensitive instrumenter som kan stoppe ved rystelser.

### **5.2.9** *Oppdeling i faser*

Utvikling av somatikk må deles opp i faser, hvorav første fase er det en kan få til innenfor prosjektets mandat på 900 mill.

I dette hovedsporet er kun byggetrinn 1 inkludert i fase 1. Dette innebærer at en ikke får løst utvidelsen av akuttsenter i fase 1.

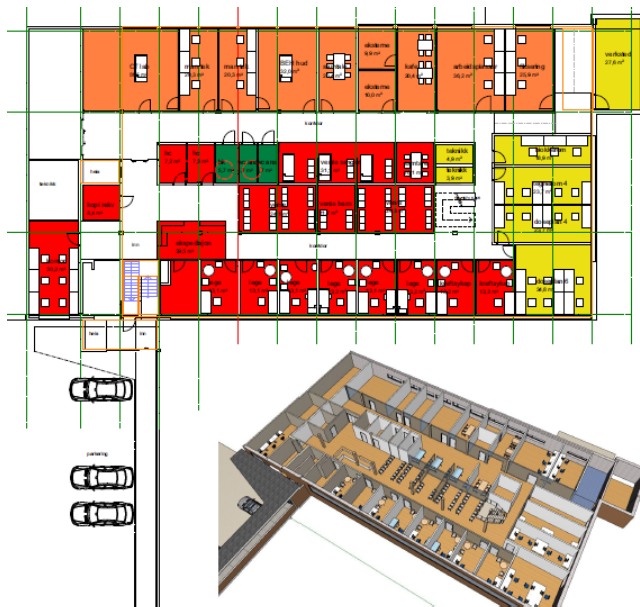
 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>20 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingssenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

### 5.3 Bygningsmessig hovedspor 3 – Nytt sengebygg og nytt kreftsenter

#### 5.3.1 Presentasjon av hovedsporet

##### Byggetrinn 1

I dette hovedsporet har man løst behovet innen kreftbehandling ved å ta i bruk ett tilstøtende bygg til dagens plassering av kreftbehandlingen. Ved å flytte dagens poliklinikk og samlokalisert det med strålebehandlingen har en funne plass til å utvide arealene til medikamentell behandling der de er lokalisert i dag. Strålebunkere (2 stk med grunn forberedelse for en ekstra bunker) etableres som nytt bygg (O1, O2 og N1 Figur 3-1). Figur 5-5 viser hvordan romprogram for støtteareal for strålebehandling er løst i B51. En mesaninetasje vises ikke.



Figur 5-5 Støttearealer til stråleterapi i B51 – Gamle vaskeriet

##### Byggetrinn 2


I parken mellom nordfløy, vestfløy og patologibygget (N2 i Figur 3-1) etableres det ett sengebygg i 4 etasjer pluss kjeller. 1. etasje benyttes til nytt akuttmottak med observasjonspost, mens de tre øverste etasjene benyttes til sengeposter med totalt 105 senger.

##### Byggetrinn 3

Bygg 55 – Nordfløy (O3 i Figur 3-1) rehabiliteres til poliklinikker, dialyse og fertilitetsklinikk. BDS/endomamma poliklinikk med tilhørende mammascreeing plasseres i dette bygget. Barnesengområde med tilhørende dagavdeling og poliklinikk plasseres i dette bygget.

##### Byggetrinn 4

Dagens akuttmottak og legevakt i U-etg Bygg 58 bygges om til dagoperasjonsavdeling. Noe påbygg må påregnes.

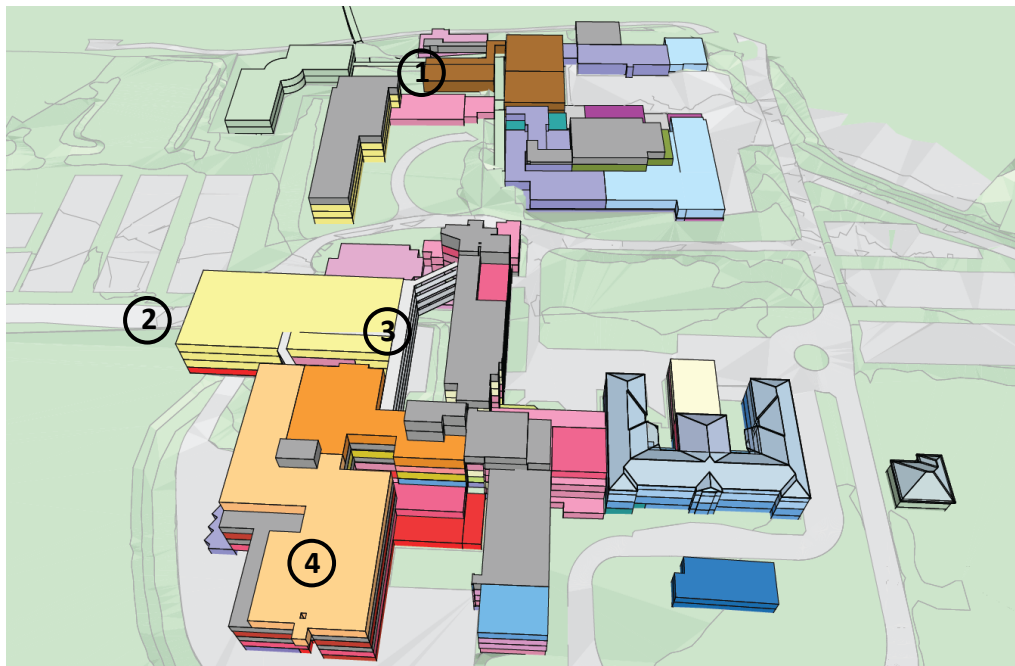
 <b>SYKEHUSET TELEMARSK</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>21 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

### **Byggetrinn 5**

Deler av dagens medisinsk poliklinikk i 1. etg Bygg 58 bygges om til radiologiske funksjoner.

### **Byggetrinn 6**

Utvidelse til 4 bunkere og 3 linac.



Figur 5-6 Illustrasjon av hovedspor 3

#### **5.3.2 Kobling mot idefasens alternativer**


Dette hovedsporet er en videreutvikling av idefasens alternativ 3 (IA3). Den største endringen er at akuttmottaket med tilhørende observasjonsenhet og skadepoliklinikk er plassert i 1. etg på sengebygget. Dette skyldes at en i konseptfasen har avdekket et større rombehov en trodde i idefasen. Siden en da har ledig arealer i dagens akuttmottak/legevakt har en valgt å bygge om dette til dagoperasjonsavdeling. Påbygget som er skissert i idefasen kan dermed være betydelig mindre.

#### **5.3.3 Logistikk**

I dette hovedsporet er det ikke behov for nye kulvertforbindelse. Sengebygget kobles sammen i alle etasjer med Vestfløyen (B58). Det er mulig å koble sammen sengeområdene i B53-Moflata med det nye sengebygget med bro på ca 40 m

#### **5.3.4 Tomt og landskap**

Område N1 i Figur 3-1 sammen med O1 der strålesenteret er plassert i dette hovedsporet ligger i nær tilknytning til dagens kreftbehandling og sengepost. Plasseringen tilfredsstiller de

 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>22 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

nærhetsbehovene som er fastlagt i driftskonseptet. Området har også innendørs forbindelse med alle forsyningsfunksjonene.

Område N2 i Figur 3-1 der sengebygget er tenkt plassert ligger meget sentralt mellom behandlingsbygget (B58-Vestfløy) og dagens Sengebygg (B55-Nordfløy). Det ligger også nært hovedinngang og vil ha en grei forbindelse til forsyningslokalene. Dette tilfredsstiller alle de nærhetsbehov som er identifisert for sengeposter, spesielt hvis en får broforbindelse med B58-Vestfløy i alle etasjer.

### **5.3.5 Planprogram og regulering**

Det foreløpige planprogrammet tilsier at dette kan gjøres innenfor bestemmelsene i eksisterende reguleringsplan

### **5.3.6 Fleksibilitet og elastisitet i planleggingsfasen**

Hovedsporet innebærer bruk av et eksisterende råbygg med de begrensninger på laster det innebærer. Elastisiteten i denne delen av prosjektet kan ivaretas ved å legge funksjoner i tilknytning til et nybygg for stråling.

For sengebygget sin del har en full elastisitet i planleggingsfasen da en har kun en type funksjon å planlegge for.

### **5.3.7 Mulighet for etappevis utbygging**

Dette hovedsporet inneholder ett nybygg samt flere rehabiliteringsprosjekt. Dette kan gjennomføres etappevis.


### **5.3.8 Gjennomføringsrisiko**

I dette hovedsporet er prosjektet delt i mange uavhengige prosjekt, noe som er med å redusere den økonomiske risiko. Ett av prosjektene går på totalrehabilitering av ett bygg. Dette kan medføre en økt teknisk risiko, noe som kan avhjelpes med en grundig forprosjektfase. Det er naturlig å analysere en riving/nybygg hovedspor i denne forbindelse.

### **5.3.9 Oppdeling i faser**

Utvikling av somatikk må deles opp i faser, hvorav første fase er det en kan få til innenfor prosjektets mandat på 900 mill.

I dette hovedsporet er byggetrinn 1 og 2 inkludert i fase 1. Dette innebærer at en ikke får startet fraflyttingen av Porsgrunn i fase 1.

 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>23 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

#### 5.4 Bygningsmessig hovedspor 3b – Nytt sengebygg og nytt kreftsentrum med midlertidig bygg for operasjon og poliklinikk

##### 5.4.1 Presentasjon av hovedsporet

Dette hovedsporet er identisk med hovedspor 3 med det unntak at en bygger et midlertidig modulbygg som inneholder fasiliteter for dagoperasjon og poliklinikk.

Dette hovedsporet er aktuelt da Universitetssykehuset i Nord Norge (UNN) har et modulbygg som de vurderer om de skal avhende.



Figur 5-7 Modulbygg fra UNN

##### 5.4.2 Tomt og landskap

Plassering av de permanente byggene er som i hovedspor 3. Modulbygget kan ha to plasseringer, enten vest for B58-Vestfløy (N4 i Figur 3-1) eller i parken sør om B57-Gamlebygget.


##### 5.4.3 Gjennomføringsrisiko

Dette hovedsporet vil ha samme gjennomføringsrisiko som hovedspor 3. I tillegg kommer risikoen ved å flytte ett modulbygg fra Tromsø til Skien.

##### 5.4.4 Oppdeling i faser

Utvikling av somatikk må deles opp i faser, hvorav første fase er det en kan få til innenfor prosjektets mandat på 900 mill.

I dette hovedsporet er byggetrinn 1 og 2 inkludert i fase 1. I tillegg er det lagt inn bygging av modulbygg i fase 1. Dette innebærer at en får startet overføring av aktivitet fra Porsgrunn til Skien allerede i fase 1.

 <b>SYKEHUSET TELEMARKE</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>24 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

## 5.5 Bygningsmessig hovedspor 4 – Beholde Porsgrunn som somatisk sykehus

### 5.5.1 Presentasjon av konseptet

#### **Byggetrinn 1**

Dette hovedsporet karakteriseres ved at det etableres ett stort bygg i parken mellom nordfløy, vestfløy og patologibygget (N2 i Figur 3-1). Bygget inneholder fasiliteter for stråling, onkologisk poliklinikk og medikamentell behandling. I bygget etableres det også ca 105 senger i 3 sengeetasjer. Da det i dette hovedsporet ikke inneholder rehabilitering av B55 Nordfløy må en lage plass til barnesengsområde med tilhørende poliklinikk og dagavdeling.

En illustrasjon av et slikt bygg er vist i Figur 5-8.



Figur 5-8 Sengebygg med stråleterapi i 1 etg

#### **Byggetrinn 2**

Porsgrunn oppgraderes både teknisk og funksjonelt. Poliklinikker det ikke er plass til i Skien flyttes til Porsgrunn. Dagoperasjon utvides inn i legevakten og operasjonsstuene utvides.

#### **Byggetrinn 3**

Det etableres ett påbygg på B58 Vestfløyen i en av utvidelsesretningene som er vist i Figur 3-1. Dette bygget inneholder utvidet akuttmottak

#### **Byggetrinn 4**

Lavdelen av B53 Moflata benyttes til generell poliklinikk, mens dialyse flyttes til dagens barnepoliklinikk i B56

#### **Byggetrinn 5**

Utvidelse til 4 bunkere og 3 linac.

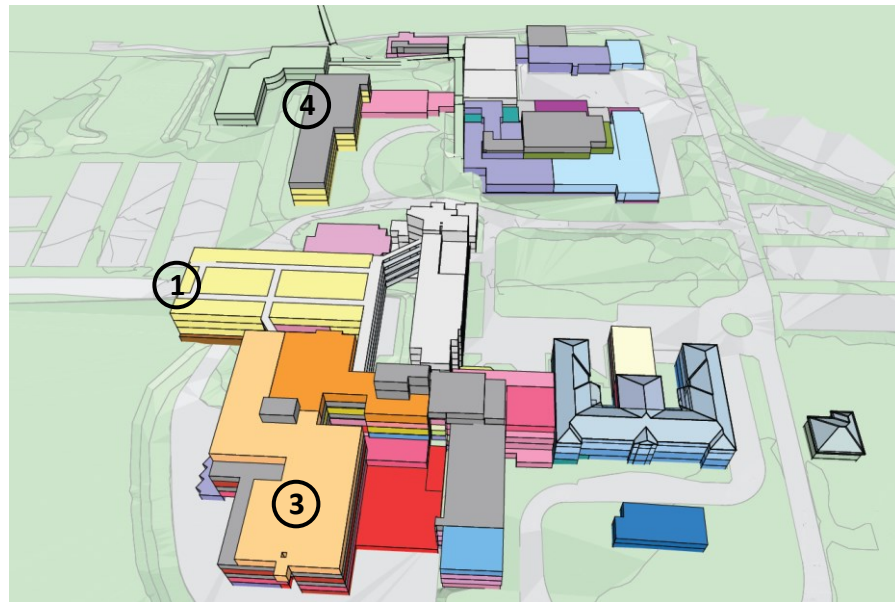


**Utbygging Somatikk Skien**

Alternativ bygningsmessige utviklingsalternativ for å tilfredsstille behov i 2035

Dokumentref.  
148000-K-02

Versjonsnr: 2.0



Figur 5-9 Illustrasjon av hovedspor 4

**5.5.2 Kobling mot idefasens alternativer**

Dette hovedsporet er en videreutvikling av idefasens alternativ 4 (IA2). Den største endringen er at akuttmottaket med tilhørende observasjonsenhet kreve utvidet bygg, samt at alle økning av poliklinikk kapasitet skjer i Porsgrunn.

**5.5.3 Logistikk**

Bygget kobles sammen i alle etasjer med Vestfløyen (B58). Det er mulig å koble sammen sengeområdene i B53-Moflata med det nye sengebygget med bro på ca 40 m


**5.5.4 Tomt og landskap**

Område N2 i Figur 3-1 der bygget er tenkt plassert ligger meget sentralt mellom behandlingsbygget (B58-Vestfløy) og dagens Sengebygg (B55-Nordfløy). Det ligger også nært hovedinngang og vil ha en grei forbindelse til forsyningslokalene. Dette tilfredsstiller alle de nærhetsbehov som er identifisert for sengeposter, spesielt hvis en får broforbindelse med B58-Vestfløy i alle etasjer.

I dette hovedsporet er kreftesengeposten lagt til nytt bygg. Dette innebærer at en må fylle sengearealene i B53-Moflata med annen sengeaktivitet. De aktuelle av dagens sengeposter har et nærhetsbehov mot funksjoner i B58-Vestfløya som ikke kan tilfredsstilles ved en plassering i B53-Moflata. Dette arealet må derfor benyttes til andre funksjoner.

**5.5.5 Planprogram og regulering**

Det foreløpige planprogrammet tilsier at dette kan gjøres innenfor bestemmelsene i eksisterende reguleringsplan

 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>26 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

### **5.5.6** *Fleksibilitet og elastisitet i planleggingsfasen*

Dette hovedsporet bygger i høyden med 4-5 etasjer avhengig av fotavtrykk. Dette gjør at en nærmer seg maksimal byggehøyde, spesielt med en utvidet etasjehøyde i strålesenteret. Fleksibiliteten opp over i bygget blir begrenset av funksjonene en legger i de lavere etasjene.

### **5.5.7** *Mulighet for etappevis utbygging*

Dette hovedsporet inneholder ett stort nybygg samt flere rehabiliteringsprosjekt. Nybygget vil omfatte 50% av byggeaktiviteten og det er derfor begrenset effekt av etappevis utbygging.

### **5.5.8** *Gjennomføringsrisiko*

Siden dette hovedsporet består av ett stort prosjekt inneholder det en stor grad av økonomisk risiko i og med at alt står og faller på entrepriseprisene i ett prosjekt. Imidlertid er det lettere å kalkulere nybygg fremfor rehabilitering. Prosjektet forutsetter at en har dagens akuttinntak i drift samtidig som en bygger i trafikksonen til ambulanser.


Dette prosjektet gjennomføres i hovedsak nært eksisterende kritiske funksjoner slik at den forlengede byggetiden i dette området kan utgjøre en risiko.

Strålebunkerne må på grunn av vekt mest sannsynlig fundamenteres med peler [4]. Dette innebærer at en må drive peler i grunnene med stor sannsynlighet for rystelser i nærliggende bygninger. Vestfløya inneholder sensitive instrumenter som kan stoppe ved rystelser.

### **5.5.9** *Oppdeling i faser*

Utvikling av somatikk må deles opp i faser, hvorav første fase er det en kan få til innenfor prosjektets mandat på 900 mill.

I dette hovedsporet er kun byggetrinn 1 inkludert i fase 1. Dette innebærer at en ikke får løst utvidelsen av akuttsenter i fase 1. Man kan lage en variant av dette spore der en velger en fase 1 tilsvarende den i hovedspor 3, noe som innebærer at en får løst akuttsenter i fase 1. Byggetrinn 3 vil da endre karakter.


 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato:	Side:
	06. november 2019	<b>27 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

### 5.6 Bygningsmessig hovedspor 5 - Basert på nedskalert USS

I forbindelse med nedskalering av prosjektet Utbygging somatikk Skien så ble det gjennomført en prioriteringsprosess i sykehuset [5]. Denne resulterte i den prioriteringen som er vist i Tabell 5-1

Prio	Område	Tiltak i prioritert rekkefølge
1	Kreft	2 strålebunkere med støtteareal og tilhørende 2 Linac og MR*, samlokalisert med infusjonspoliklinikk, konsultasjons poliklinikk og sengeenhet
2	Sengeområde	Sengebygg med store sengeposter, 70 senger
3	Akuttkjede	Ombygging akuttmottak med større avklaringsenhet
4	Teknologi løsninger	IKT løsninger som fremmer god pasientflyt og optimale arbeidsprosesser
5	Porsgrunn	Minimum teknisk oppgradering for å sikre aktivitet
6	Nordfløy	Rehabilitering av 3 øverste etasjer i Nordfløy. Tilpasse til poliklinikk og dagbehandling (dialyse)
7	Kreft	Areal for behandlingssupplement, f.eks. ernæringsveiledning, hvileareal, aktivitetsrom, rehabilitering/treningsareal.
8	Nordfløy	Gjenværende sengearealer (3 etg) renoveres, alt. noe tilpasning av funksjon (eks. noen 4-manns stuer gjøres om til 2-manns stuer)
9	Kreft	Samlokalisering av brystdiagnostisk senter og mamma-screening med kreftbehandling
10	Operasjon	Bygge 1 hybridstue og normalstue i Skien, legge ned operasjon i Porsgrunn
11	Sengeområde	Råbygg (uinnredet) 1 etasje på nytt sengebygg

Tabell 5-1 Prioritering foretatt av sykehusets ledelse

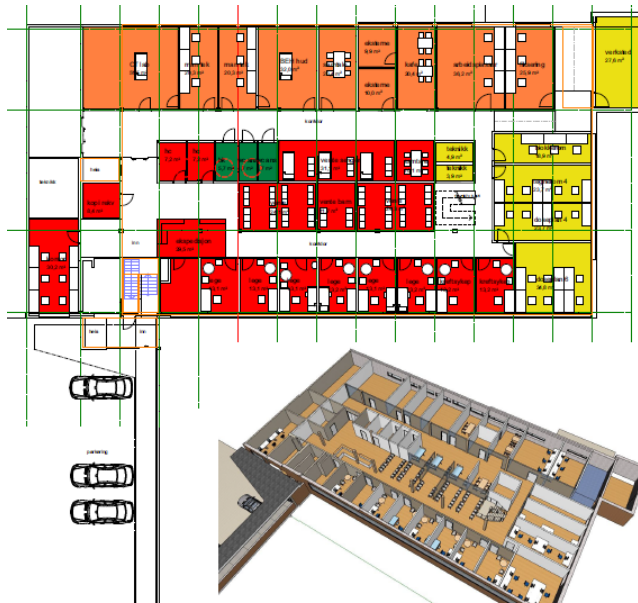
 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>28 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

Av naturlige grunner så løses ikke alle behov innenfor rammen av 900 mill. Under er det beskrevet hvordan utviklingsplanens behov løses i prosjekter etter at USS har løst de første prioriteringene.

### 5.6.1 Presentasjon av hovedsporet

#### Byggetrinn 1

I dette hovedsporet har man løst behovet innen kreftbehandling ved å ta i bruk ett tilstøtende bygg til dagens plassering av kreftbehandling. Ved å flytte dagens poliklinikk og samlokalisert det med strålebehandlingen har en funne plass til å utvide arealene til medikamentell behandling der de er lokalisert i dag. Strålebunkere (2 stk med grunn forberedelse for en ekstra bunker) etableres som nytt bygg (O1, O2 og N1 Figur 3-1). Figur 5-5 viser hvordan romprogram for støtteareal for strålebehandling er løst i B51. En mesaninetasje vises ikke.



Figur 5-10 Støttearealer til stråleterapi i B51 – Gamle vaskeriet


#### Byggetrinn 2

I parken mellom nordfløy, vestfløy og patologibygget (N2 i Figur 3-1) etableres det ett sengebygg i 3 etasjer pluss kjeller. 1. etasje benyttes til nytt akuttmottak med observasjonspost, mens de to øverste etasjene benyttes til sengeposter med totalt 70 senger.

#### Byggetrinn 3

De tre øverste etasjene på Bygg 55 – Nordfløy (O3 i Figur 3-1) rehabiliteres til poliklinikk, dialyse og fertilitetsklinikk.

#### Byggetrinn 4

 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>29 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsalternativ for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

De tre nederste etasjene på Bygg 55 – Nordfløy (O3 i Figur 3-1) rehabiliteres. Nye barneavdeling med senger dagavdeling og poliklinikk legges i 2 etasje. En normalsengepost på 35 senger legges i 1. etasje. Det kreves et evakueringsbygg for å få til denne rehabiliteringen

#### **Byggetrinn 5**

Deler av evakueringsbygget bygges om til areal for behandlingssupplement, f.eks. ernæringsveiledning, hvileareal, aktivitetsrom, rehabilitering/treningsareal.

#### **Byggetrinn 6**

Dagens akuttmottak og legevakt i U-etg Bygg 58 bygges om til dagoperasjonsavdeling. Noe påbygg må påregnes.

#### **Byggetrinn 7**

Utvidelse til 4 bunkere og 3 linac.

### **5.6.2 Kobling mot idefasens alternativer**

Dette hovedsporet er en utvikling av alternativ 3 i den modifiserte idefasen [5].

### **5.6.3 Logistikk**

I dette hovedsporet er det ikke behov for nye kulvertforbindelse. Sengebygget kobles sammen i alle etasjer med Vestfløyen (B58). Det er mulig å koble sammen sengeområdene i B53-Moflata med det nye sengebygget med bro på ca 40 m.

### **5.6.4 Tomt og landskap**


Område N1 i Figur 3-1 sammen med O1 der strålesenteret er plassert i dette hovedsporet ligger i nær tilknytning til dagens kreftbehandling og sengepost. Plasseringen tilfredsstiller de nærhetsbehovene som er fastlagt i driftskonseptet. Området har også innendørs forbindelse med alle forsyningsfunksjonene.

Område N2 i Figur 3-1 der sengebygget er tenkt plassert ligger meget sentralt mellom behandlingsbygget (B58-Vestfløy) og dagens Sengebygg (B55-Nordfløy). Det ligger også nært hovedinngang og vil ha en grei forbindelse til forsyningslokalene. Dette tilfredsstiller alle de nærhetsbehov som er identifisert for sengeposter, spesielt hvis en får broforbindelse med B58-Vestfløy i alle etasjer.

Erstatningsbygget kan plasseres i område N3 i Figur 3-1. Dette kan føre til noen logistikkutfordringer i den midlertidige perioden, men de funksjonene som legges permanent har liten samhandling med den øvrige virksomheten.

### **5.6.5 Planprogram og regulering**

Det foreløpige planprogrammet tilsier at dette kan gjøres innenfor bestemmelsene i eksisterende reguleringsplan.

 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>30 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

### **5.6.6** *Fleksibilitet og elastisitet i planleggingsfasen*

Hovedsporet innebærer bruk av et eksisterende råbygg med de begrensninger på laster det innebærer. Elastisiteten i denne delen av prosjektet kan ivaretas ved å legge funksjoner i tilknytning til et nybygg for stråling.

Det gir begrensninger i fleksibiliteten ved å benytte Nordfløy til sengefunksjon, noe bygget i utgangspunktet ikke er egnet som.

### **5.6.7** *Mulighet for etappevis utbygging*

Dette hovedsporet inneholder to nybygg samt flere rehabiliteringsprosjekt. Dette kan gjennomføres etappevis.


### **5.6.8** *Gjennomføringsrisiko*

I dette hovedsporet er prosjektet delt i mange uavhengige prosjekt, noe som er med å redusere den økonomiske risiko. Ett av prosjektene går på totalrehabilitering av ett bygg. Dette kan medføre en økt teknisk risiko, noe som kan avhjelpes med en grundig forprosjektfase. Bygget skal i tillegg rehabiliteres under drift, noe som innebærer en økt driftsmessig risiko.

### **5.6.9** *Oppdeling i faser*

Utvikling av somatikk må deles opp i faser, hvorav første fase er det en kan få til innenfor prosjektets mandat på 900 mill.

I dette hovedsporet er kun byggetrinnene 1 til 3 inkludert i fase 1. Dette alternativet gjør at en ikke vil løse sengeutfordringene komplett, men må gjøre dette i en senere fase.

 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato: 06. november 2019	Side: <b>31 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

### 5.7 Bruk av B55-Nordfløy – rehabilitering eller rivning

Bygg 55-Nordfløy må hvis den skal benyttes i framtiden gjennomgå en total rehabilitering. Et alternativ til rehabilitering vil være å rive bygget og benytte tomten til å bygge ett nytt bygg.

Rehabiliteringsalternativet er det alternativet som er skissert i alle hovedspor med unntak av hovedspor 1 der bygget ikke benyttes. Denne rehabiliteringen kommer i fase 2 på alle spor med unntak av det nedskalerte alternativet.

Alle hovedspor kan endres slik at en istedenfor rehabilitering lager ett nybygg på tomten. I et slikt alternativ er det mulig å legge inn operasjons fasiliteter i dette bygget, dette innebærer at byggetrinnene som omhandler utvidelse av B58-Vestfløy bortfaller til fordel for ett slikt nybygg.

Hoved ulempen ved et nybygg vil, slik en ser det nå, være investeringsomfang. Dette bør analyseres i mer detalj før en starter prosjekteringen i fase 2.

## 6 ANDRE UTBYGGINGER BESKREVET I UTVIKLINGSPLANEN

Utviklingsplanen [1] har listet opp de største oppgraderingsprosjektene innen bygg. Disse er, i stigende rekkefølge:

- Oppgradering somatiske sengepost Notodden 40 mill.
- Oppgradering psykiatrisk sikkerhetssengepost 50 mill.
- Oppgradering og utvidelse av alderpsyk 60 mill.
- Nytt strålesenter 110 mill.
- Ny dagoperasjonsavdeling/flytting barsel 130 mill.
- Ombygging for polikl. og dagbeh (m dialyse) i Nordfløy 210 mill.
- Oppgradering/utvidelse sengebygg Skien 540 mill. (inkl. andel felles konseptfase)

De fire nederste er omtalt med ulike hovedspor for løsninger i kapittel 5

**Utbygging Somatikk Skien**

Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035

Dokumentref.  
148000-K-02

Versjonsnr: 2.0

**7 INVESTERINGSOMFANG****7.1 Estimert investeringer fordelt på byggetrinn for USS**

Basert på de dimensjonerende kraven så har en kommet fram til følgende estimater for forventet kostnad (P50). Estimater har fremkommet gjennom en Monte Carlo simulering, der en har satt inn verdier for min, maks og mest sannsynlig utfall for de ulike elementer.

	Investeringsbehov for å nå utviklingsplanens ambisjonsnivå (1000 NOK)					
	Hovedspor 1	Hovedspor 2	Hovedspor 3	Hovedspor 3b	Hovedspor 4	Hovedspor 5 Nedskalert
	1000 NOK	1000 NOK	1000 NOK	1000 NOK	1000 NOK	1000 NOK
Byggetrinn 1.1	204 000	800 000	204 000	50 000	965 000	204 000
Byggetrinn 1.2	663 000		647 000	204 000		474 000
Byggetrinn 1.3				647 000		227 000
<i>Fase 1</i>	<i>867 000</i>	<i>800 000</i>	<i>851 000</i>	<i>901 000</i>	<i>965 000</i>	<i>905 000</i>
Byggetrinn 2.1	670 000	254 000	302 000	302 000	530 000	510 000
Byggetrinn 2.2	3 000	309 000	268 000	268 000	77 000	268 000
Byggetrinn 2.3	46 000	46 000	3 000	3 000	45 000	46 000
Byggetrinn 2.4			46 000	46 000	46 000	
<i>Fase 2</i>	<i>719 000</i>	<i>609 000</i>	<i>468 000</i>	<i>468 000</i>	<i>698 000</i>	<i>824 000</i>
<b>Samlet</b>	<b>1 586 000</b>	<b>1 409 000</b>	<b>1 319 000</b>	<b>1 369 000</b>	<b>1 663 000</b>	<b>1 729 000</b>

*Tabell 7-1 Investeringsbehov i de ulike hovedsporene*

I Tabell 7-1 er det illustrert hva byggetrinnene inneholder i de ulike hovedsporene. Det to fasene som er indikert viser hva som det er rom for innenfor dagens mandat for USS

**7.2 Vedlikehold**

Som vist i avsnitt 2.1.1 så forutsettes det at vedlikeholdsetterslepet reduseres med 40% til ca 600 mill (2015 kr) og at eiendomsmassen vedlikeholdes i takt med forringelsen.

**7.2.1 Vedlikeholdsetterslep**

Korrigert for byggekostnadsindeksen (2015-2019) er vedlikeholdsetterslepet estimert til 1,1 mrd NOK. Det er da ikke tatt høyde for manglende verdibevarende vedlikehold i perioden 2015 til 2019.

Vedlikeholdsetterslepet fordeler som vist i Tabell 7-2 på de ulike lokasjonene

Lokasjon	Samlet	Bygg	VVS	Elkraft	Tele og auto	Andre inst	Utendørs
Nordagutu	22 200	5 200	6 800	3 700	3 900	2 400	200
Notodden	129 600	54 400	44 100	4 200	26 100	300	500
Skien	634 100	162 900	257 500	84 200	59 600	63 800	6 100
Porsgrunn	257 600	51 400	121 200	47 000	22 500	15 500	-
Seljord	25 200	-	6 000	6 600	5 700	6 900	-
Samlet	1 068 700	273 900	435 600	145 700	117 800	88 900	6 800

*Tabell 7-2 Vedlikeholdsetterslep*



***Utbygging Somatikk Skien***

Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035

Dokumentref.  
148000-K-02


Versjonsnr: 2.0

I utviklingsplanen var det forutsatt at Kragerø og Rjukan skulle selges og derigjennom få et redusert vedlikeholdsetterslep. Kragerø er solgt, mens Rjukan ligger ute for salg. Dette tilsvarer en reduksjon av vedlikeholdsetterslepet på ca 140 mill. Det som da gjenstår for å oppfylle ambisjonene i utviklingsplanen er da ca 400 mill.

De ulike hovedsporene beskrevet i kapittel 5 har i ulik effekt på vedlikeholdsetterslepet, enten gjennom salg av bygningsmasse eller ved rehabilitering av bygningsmasse. I Tabell 7-3 under er det vist.

	Investeringsbehov for å nå utviklingsplanens ambisjonsnivå for vedlikeholdsetterslep i 2035 (1000 NOK)					
	Hovedspor 1	Hovedspor 2	Hovedspor 3	Hovedspor 3b	Hovedspor 4	Hovedspor 5 Nedskalert
	1000 NOK	1000 NOK	1000 NOK	1000 NOK	1000 NOK	1000 NOK
<b>Behov for investering</b>	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000
<b>Salg av Porsgrunn</b>	-230 000	-230 000	-230 000	-230 000		-230 000
<b>Delvis rehab Porsgrunn</b>					-143 750	
<b>Rehab av Nordfløy</b>		-114 600	-114 600	-114 600		-114 600
<b>Rehab bygg 51</b>	-32 700		-32 700	-32 700		-32 700
<b>Samlet</b>	<b>137 300</b>	<b>55 400</b>	<b>22 700</b>	<b>22 700</b>	<b>256 250</b>	<b>22 700</b>

Tabell 7-3 Investeringsbehov for å nå 600 mill i vedlikeholdsetterslep i 2035

 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato:	Side:
	06. november 2019	<b>34 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingssenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

### 7.2.2 Vedlikehold for å hindre forringelse

I HSØ delstrategi eiendom pålegges helseforetakene å etablere langsiktige drifts- og vedlikeholdsplaner basert på tilstandsovervåking og levsyklus kostnader per bygg, samt krav i styringsparametere knyttet til teknisk minimumstilstand. Dette innebærer at helseforetakene i tillegg til å ha prosjekter som fjerner vedlikeholdsetterslepet også budsjetterer med midler for generell vedlikehold/utskiftinger som hindrer ytterligere forringelse av byggene. HSØ har i sine budsjettføringer antydnet at riktig nivå ligger på 250 kr/kvm BTA. Ut fra nøkkeltall kan en estimere at 50% av dette er ikke-aktiverbare kostnader, mens 50% er aktiverbare (teknisk oppgradering).


*Basert på dette har en beregnet kapitalbehovet fram mot 2035. Det er ulikt for de ulike hovedsporene, da arealet vil være ulikt for de ulike hovedsporene. Resultatet er vist i Tabell 7-4*

Lokasjon	Vedlikeholdsbehov (aktivering) i planperioden (1000 NOK)															
	Hovedspor 1						Hovedspor 2		Hovedspor 3		Hovedspor 3b		Hovedspor 4		Hovedspor 5 nedskalert	
	kvm	1000 NOK	kvm	1000 NOK	kvm	1000 NOK	kvm	1000 NOK	kvm	1000 NOK	kvm	1000 NOK	kvm	1000 NOK		
Porsgrunn	4 500	8 500	4 500	8 500	4 500	8 500	4 500	8 500	22 000	41 300	4 500	8 500				
Skien	126 030	236 400	122 042	228 900	117 672	220 700	117 672	220 700	119 242	223 600	134 342	251 900				
Nordagutu	3 500	6 600	3 500	6 600	3 500	6 600	3 500	6 600	3 500	6 600	3 500	6 600				
Notodden	16 500	31 000	16 500	31 000	16 500	31 000	16 500	31 000	16 500	31 000	16 500	31 000				
Seljord	7 400	13 900	7 400	13 900	7 400	13 900	7 400	13 900	7 400	13 900	7 400	13 900				
<b>Samlet</b>	<b>157 930</b>	<b>296 400</b>	<b>153 942</b>	<b>288 900</b>	<b>149 572</b>	<b>280 700</b>	<b>149 572</b>	<b>280 700</b>	<b>168 642</b>	<b>316 400</b>	<b>166 242</b>	<b>311 900</b>				

Tabell 7-4.

Lokasjon	Vedlikeholdsbehov (aktivering) i planperioden (1000 NOK)															
	Hovedspor 1						Hovedspor 2		Hovedspor 3		Hovedspor 3b		Hovedspor 4		Hovedspor 5 nedskalert	
	kvm	1000 NOK	kvm	1000 NOK	kvm	1000 NOK	kvm	1000 NOK	kvm	1000 NOK	kvm	1000 NOK	kvm	1000 NOK		
Porsgrunn	4 500	8 500	4 500	8 500	4 500	8 500	4 500	8 500	22 000	41 300	4 500	8 500				
Skien	126 030	236 400	122 042	228 900	117 672	220 700	117 672	220 700	119 242	223 600	134 342	251 900				
Nordagutu	3 500	6 600	3 500	6 600	3 500	6 600	3 500	6 600	3 500	6 600	3 500	6 600				
Notodden	16 500	31 000	16 500	31 000	16 500	31 000	16 500	31 000	16 500	31 000	16 500	31 000				
Seljord	7 400	13 900	7 400	13 900	7 400	13 900	7 400	13 900	7 400	13 900	7 400	13 900				
<b>Samlet</b>	<b>157 930</b>	<b>296 400</b>	<b>153 942</b>	<b>288 900</b>	<b>149 572</b>	<b>280 700</b>	<b>149 572</b>	<b>280 700</b>	<b>168 642</b>	<b>316 400</b>	<b>166 242</b>	<b>311 900</b>				

Tabell 7-4 Investeringsbehov for å ivareta bygningsmassen

 <b>SYKEHUSET TELEMAR</b>	Dato:	Side:
	06. november 2019	<b>35 / 35</b>
<b>Utbygging Somatikk Skien</b> Alternativ bygningsmessige utviklingsscenario for å tilfredsstille behov i 2035	Dokumentref. 148000-K-02	Versjonsnr: 2.0

### 7.3 Investeringsanslag på foretaksnivå

De ulike hovedsporene har ulik omfang med hensyn på investeringsvolum. Dette er vist i Tabell 7-5

	Investeringsbehov for å nå utviklingsplanens ambisjonsnivå (1000 NOK)					
	Hovedspor 1	Hovedspor 2	Hovedspor 3	Hovedspor 3b	Hovedspor 4	Hovedspor 5 Nedskalert
	1000 NOK	1000 NOK	1000 NOK	1000 NOK	1000 NOK	1000 NOK
Fase 1 USS prosjektet	867 000	800 000	851 000	901 000	965 000	905 000
Fase 2 etter USS prosjektet	719 000	609 000	468 000	468 000	698 000	824 000
Andre prosjekter iht utviklingsplan	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000
Reduksjon Vedlikeholdsetterslep	137 000	55 000	23 000	23 000	256 000	23 000
Utskiftingsbehov i planperioden	296 000	289 000	281 000	281 000	316 000	312 000
<b>Samlet</b>	<b>2 169 000</b>	<b>1 903 000</b>	<b>1 773 000</b>	<b>1 823 000</b>	<b>2 385 000</b>	<b>2 214 000</b>

Tabell 7-5 Investeringsbehov i planperioden for de ulike hovedsporene

## 8 REFERANSER

- [1] Sykehuset Telemark HF, «Utviklingsplan 2030 vedtatt i styret 14. sept 2016,» 2016.
- [2] Sykehuset Telemark HF, «STHF Bygningsmessig utviklingsplan versjon 1.2, 23.05.16,» 2016.
- [3] Sykehuset Telemark HF, «Utbygging somatikk Skien - Idefaserapport v 1.0,» 2018.
- [4] Rambøll AS, *GEOTEKNISK VURDERING FOR VALG AV PLASSERING FOR PLANLAGT STRÅLESENTER, SYKEHUSET TELEMAR*, Rambøll, 2019.
- [5] Skien kommune, «OMRÅDEREGULERING FOR SYKEHUSET TELEMAR BESTEMMELSER OG PLANKART,» 2014.
- [6] Sykehuset Telemark HF, *148000-I-22 Vedlegg til idefase-endring av prosjektomfang*, 2018.