HELSE SØR-ØST

Prosjekt:

Detaljregulering for Gaustad sykehusområde

Tittel:

Fagrapport

Kvalitetsprogram for miljø og energi

Undersøkelse

04	Revidert planforslag etter offentlig ettersyn	01.12.21	INDO	JMOE	TORH
03	Revisjon etter komplettvurdering	28.01.20	TORH	RASTB	LSYOSL
02	Revidert planforslag	15.12.20	TORH	RASTBG	LSYOSL
01	Oversendelse av planforslag til Oslo kommune	31.01.20	JMOE	SMTH	LSYOSL
Rev.	Beskrivelse	Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent

Kontraktor/leverandørs logo:	Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:
RAMBØLL Bright ideas. Sustainable change.				Side 1 av 20

Prosjekt:	Utgivernr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:
NSG	8302	M	RA	0002	04	G

REVISJONER

REV02
Rapporten er revidert og oppdatert med justeringer av planalternativ 1A og 1B som er utført i løpet av høsten 2020.

REV03
Rapporten er revidert etter komplettvurdering, lagt inn krav om fossilfri byggeplass.

REV04
Rapporten er gjennomgått i forbindelse med oppdatering av benevning osv. på bygg, men ikke endret da kvalitetsprogrammet er mer overordnet for hele prosjektet fremfor på bygningsnivå.

INNHOLDSFORTEGNELSE

Forord	**1**	
1.	**Innledning**	**2**
2.	**Hva skal besvares?**	**4**
2.1	Fra planprogrammet	4
2.2	Om kvalitetsprogrammet	4
2.3	Beskrivelse av planområdet og avgrensing	5
2.4	Avgrensing av tema	5
2.5	Forhold til planmyndighetene	5
2.6	Kvalitetsprogram for energi og miljø	6
2.7	Handlingsrom for endring	6
3.	**Metode og datagrunnlag**	**7**
3.1	Metode	7
3.2	Datagrunnlag	7
4.	**Gjeldende føringer og retninglinjer**	**8**
4.1	Beskrivelse av prosjektets miljøprofil	8
5.	**Miljøtemaer**	**9**
5.1	Energibruk	9
5.2	Materialer	10
5.3	Helse og innemiljø	11
5.4	Avfall	11
5.5	Transport	12
5.6	Forurensning	12
5.7	Vann	13
5.8	BREEAM-NOR	13
5.9	Miljøprofil	14
6.	**Oppsummering**	**16**
7.	**Referanser**	**17**

FORORD

Målbildet for Oslo universitetssykehus HF slik det ble godkjent i foretaksmøtet for Helse Sør-Øst RHF 24. juni 2016, innebærer blant annet at det skal bygges et samlet og komplett regionsykehus inkludert lokalsykehusfunksjoner på Gaustad (Nye Rikshospitalet). Det er derfor utarbeidet en reguleringsplan med konsekvensutredning i saken. Konsekvensutredningen belyser virkningene for miljø og samfunn av Helse Sør-Øst RHF sin foreslåtte utbygging på Gaustad.

Rapporten om *kvalitetsprogram for miljø og energi* inngår i en serie fagrapporter som dokumenterer temaer som er konsekvensutredet og undersøkt i tråd med planprogrammet fastsatt av Oslo kommune. Belysningen i denne rapporten er ensidig rettet mot noen utvalgte spørsmål i planprogrammet, mens helheten er oppsummert og vurdert i en felles rapport, en samlet konsekvensutredning.

Denne rapporten er utarbeidet av Rambøll Norge AS på vegne av Helse Sør-Øst RHF.

En prosjekteringsgruppe bestående av Ratio arkitekter AS, Arkitema Architects, Sweco Norge AS og Metier OEC har utviklet utbyggingsløsningen gjennom en konseptfase og et skisseprosjekt. I dette arbeidet har behovet for ett funksjonelt sykehus tilrettelagt for god pasientsikkerhet og effektiv drift, vurdert i forhold til andre virkninger for miljø og samfunn, vært sentralt for utforming av konseptet og planforslaget.

Høsten 2020 ble det engasjert ny prosjekteringsgruppe bestående av Multiconsult AS, Fabel Arkitekter, Bølgeblikk arkitekter og Erichsen & Horgen AS for gjennomføring av forprosjektet. Denne gruppen har bistått med videreutvikling av konseptet og revidert planforslag.

Planprosessen som er gjennomført med Rambøll som planrådgiver, er gjennomført i nær dialog med blant annet representanter fra Helse Sør-Øst RHF sin prosjektorganisasjon, Oslo universitetssykehus HF, Oslo kommune, Statens Vegvesen, Riksantikvaren og Byantikvaren i Oslo.

Styret i Helse Sør-Øst RHF vedtok i juni 2019 (i sak 050-2019) at videre prosess skal basere seg på planalternativ 1A. Konseptet for dette alternativet skal videreutvikles gjennom forprosjekt og detaljprosjektering. Denne rapporten vurderer konsekvensene av alle fire planalternativene angitt i planprogrammet.

1. INNLEDNING

Videreutviklingen av Aker (Nye Aker) og Gaustad (Nye Rikshospitalet) er et ledd i realisering av målbildet for Oslo universitetssykehus HF slik det ble vedtatt i foretaksmøtet for Helse Sør-Øst RHF 24.6.2016. Målbildet innebærer at Oslo universitetssykehus HF utvikles med et samlet og komplett regionsykehus inkludert lokalsykehusfunksjoner på Gaustad, et lokalsykehus på Aker og et spesialisert kreftsykehus på Radiumhospitalet. I tillegg skal det etableres en regional sikkerhetsavdeling (RSA) til erstatning for nåværende virksomhet på Dikemark.

Det er tre hovedårsaker til at Oslo universitetssykehus HF trenger nye sykehusbygg:

- Store deler av virksomheten foregår i bygninger som er gamle, uhensiktsmessige og i dårlig stand. Dette krever tiltak for å sikre avansert medisinsk virksomhet og for å kunne følge den medisinske og teknologiske utviklingen. En stor del av bygningsmassen gir dårlige forhold for både pasienter og ansatte.
- En sammenslåing av likartede aktiviteter er nødvendig for både å oppnå bedre kvalitet og effektivitet i pasientbehandlingen og for å gi sunn økonomisk drift.
- Det forventes en betydelig befolkningsvekst i Oslo og i regionen rundt.

I tillegg til pasientbehandling har Oslo universitetssykehus HF omfattende og viktige oppgaver knyttet til forskning, utvikling, utdanning og innovasjon. Dette er oppgaver som løses i samarbeid med nære samarbeidspartnere som Universitet i Oslo, Oslo kommune og høgskolene.

Planleggingen på Gaustad forutsetter at Rikshospitalet videreutvikles til et komplett regionsykehus inkludert nasjonale funksjoner, og med lokalsykehusfunksjoner. På Rikshospitalet ivaretas i dag i hovedsak elektive lands-, region- og en del områdefunksjoner, og noen mer akutte funksjoner. Dagens virksomhet i Gaustad sykehus, som hovedsakelig er døgnvirksomhet for psykisk helsevern for voksne, er planlagt flyttet til Aker. Universitetet i Oslo (UiO) har også stor aktivitet på området i Domus Medica og Domus Odontologica.

Konseptfasen for nye sykehus på Gaustad og Aker ble gjennomført i 2018/2019, og dokumentert i konseptfaserapporter fra november 2018[1] og revidert mai 2019[2]. Formålet med konseptfase-utredningene er å avklare innhold, rammer og utbyggingsløsning slik at det kan tas stilling til fremdrift og gjennomføring av prosjektene. Konseptfaserapporten ble vedtatt av styret ved Helse Sør-Øst RHF 20. juni 2019. Styret i Helse Sør-Øst RHF vedtok i sitt møte den 25. juni 2020 i sak 063-2020 oppstart av forprosjekt for Nye Aker og Nye Rikshospitalet med endelig behandling i møtet den 26. november 11.2020 i sak 124-2020.

En ønsket fremtidig utvikling av Gaustad sykehusområde krever ny reguleringsplan. I henhold til plan- og bygningslovens § 12-10 første ledd, jf. § 4-1 og § 4-2 med tilhørende forskrift, skal det utarbeides konsekvensutredning for reguleringsplaner som kan ha vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Planforslaget faller inn under forskriftens § 6 b jf. Vedlegg 1, punkt 24: «næringsbygg, bygg for offentlig eller privat tjenesteyting og bygg til allmennyttig formål med et bruksareal på mer enn 15 000 m2 skal konsekvensutredes».

[1] Videreutvikling av Aker og Gaustad, Konseptrapport, Oslo universitetssykehus HF, 16.11.2018

[2] Videreutvikling Aker og Gaustad, Konseptrapport Barn, føde og gynekologi, Oslo universitetssykehus HF, 23.5.2019

Reguleringsplanforslaget for Nye Rikshospitalet ble oversendt plan- og bygningsetaten i Oslo i desember 2020 og lagt ut på offentlig ettersyn og høring 12. april 2021. Det er gjennom pågående forprosjekt gjort endringer i konseptet som følge av innkomne merknader ved offentlig ettersyn og prosjektutvikling. Endringene er innarbeidet i det reviderte planforslaget, som denne fagrapporten er en del av.

Reguleringsplanen er en oppfølging av vedtaket om målbildet for videreutvikling av Oslo universitetssykehus HF i Helse Sør-Øst i 2016, godkjent av helseministeren i foretaksmøte. Stortinget godkjente planene for utbygging av Aker og Gaustad i forbindelse med behandling av statsbudsjettet for 2020.

2. HVA SKAL BESVARES?

2.1 Fra planprogrammet

I henhold til planprogrammet for detaljregulering for Gaustad sykehusområde skal følgende temaer knyttet til miljøforhold, energibruk og løsninger undersøkes:

Tabell 1. Oversikt over hva som skal undersøkes i henhold til planprogrammet.

9. MILJØFORHOLD, ENERGIBRUK OG LØSNINGER	
UNDERTEMA	HVA SKAL UNDERSØKES?
Miljøprofil og klimagassutslipp	• Utarbeidelse av kvalitetsprogram for miljø og energi som fastsetter sykehusområdets miljøprofil og konkrete miljømål • Hvordan de ulike alternativene bygger opp under kommunens klimamål med redusert klimagassutslipp (95% i 2030 sammenlignet med 1990-nivå).

I Kommuneplan for Oslo (26) er det i henhold til § 9 følgende krav til kvalitetsprogram for miljø og energi:

§ 9.1 Kvalitetsprogram for miljø og energi (jf. pbl § 11 - 9 nr. 8)
1. Ved regulering av utbyggingsprosjekter med mer enn 15 000 m² BRA skal det utarbeides et retningsgivende kvalitetsprogram for miljø og energi for godkjenning av Oslo kommune ved plan - og bygningsmyndighet.

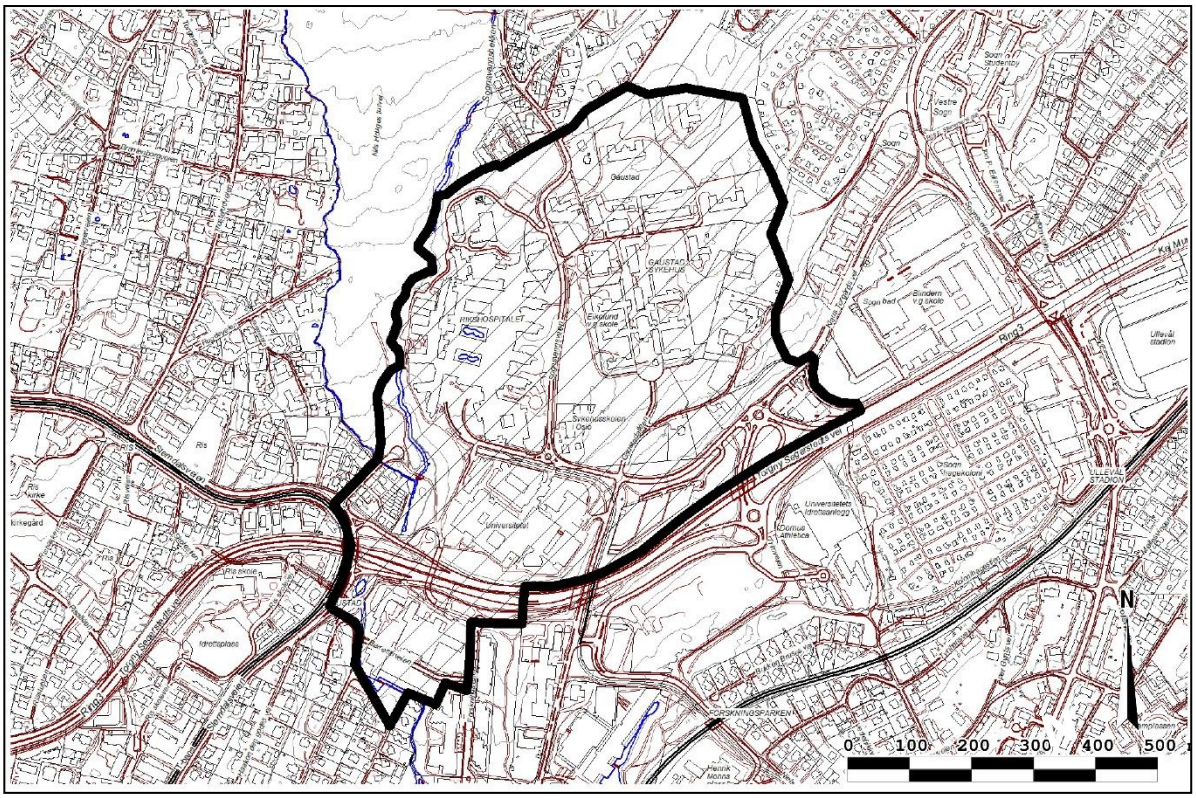
Retningslinjer: Kvalitetsprogrammet bør redegjøre for prosjektets miljøprofil med hensyn til transport, energibruk, utslipp, materialvalg og massehåndtering, samt oppfølging gjennom alle ledd frem til gjennomføring.

2.2 Om kvalitetsprogrammet

- Kvalitetsprogrammet skal angi og samle relevante, overordnede miljøkrav og miljømål overfor utbyggere og tiltakshavere som er tilknyttet arbeidene med nytt sykehus på Gaustad.
- Kvalitetsprogrammet skal inngå i videre planlegging, prosjektering og gjennomføring av tiltak innenfor planområdet.
- Kvalitetsprogrammet skal gi utbyggere, utviklingsselskap, alle samarbeidspartnere og øvrige aktører et felles grunnlag for gjennomføring av utviklingen av Gaustad sykehus ut fra miljø- og bærekraftmål.
- Kvalitetsprogrammet skal brukes som utgangspunkt til å utarbeide en miljøoppfølgingsplan (MOP) for hvert tiltak som skal følges gjennom alle faser av prosjektet.

2.3 Beskrivelse av planområdet og avgrensing

Gaustad sykehusområde ligger i bydel Nordre Aker. Planområdet avgrenses naturlig av markadrag i vest og Ring 3 i sør, med en kobling inn i forskningsparken. Oversiktskart over området er vist i Figur 1.



Figur 1. Oversiktskartet viser forhold mellom Rikshospitalet og Gaustad sykehus.

2.4 Avgrensing av tema

Kvalitetsprogrammet er inndelt i 10 hovedtema:

1. Energi
2. Transport
3. Vann
4. Materialer
5. Klimagassutslipp
6. Avfall
7. Arealbruk og økologi
8. Helse og innemiljø
9. Forurensning
10. Ulempesforebygging

2.5 Forhold til planmyndighetene

Kvalitetsprogrammet er retningsgivende, men ikke juridisk bindende. For planmyndigheten angir retningslinjene hvilke hensyn og faktiske forhold det skal legges vekt på når de rettslige bestemmelsene håndheves. Retningslinjene er veiledende ved at de opplyser om hva plan-myndigheten legger vekt på når reguleringsbestemmelsene håndheves. I hver enkelt sak legges det vekt på relevante retningslinjer ved behandling og vurdering av detaljreguleringsplaner og søknader om rammetillatelse. (2)

2.6 Kvalitetsprogram for energi og miljø

Det er utarbeidet et kvalitetsprogram for energi og miljø for å sørge for at miljøkravene for prosjektet blir møtt. Kvalitetsprogrammet sikrer at både internasjonale, nasjonale og prosjekt-spesifikke krav for miljø innarbeides og ivaretas i alle faser av prosjektet. Det er prosjektets ledelse som står til ansvar for at miljødelen av prosjektet blir fulgt opp av alle i prosjektet. Det bør derfor bestemmes miljøansvarlige både hos byggherre, prosjekterende og entreprenør (26).

Kvalitetsprogrammet refererer til en rekke lovkrav, forskrifter og andre styrende dokumenter. Disse er referert til i en parentes etter avsnittet, og listet i kapittel 7.

2.7 Handlingsrom for endring

2.7.1 Revidering av kvalitetsprogram

For å sørge for at kvalitetsprogrammet til enhver tid er gjeldende i en bransje i stadig endring, skal den oppdateres ved følgende anledninger:

- Vesentlige endringer
- Nye myndighetskrav og retningslinjer
- Ny kunnskap om miljøpåvirkninger og/eller miljøtiltak

Ytterligere mål og krav defineres i den nasjonale miljøstrategien som er gjeldende for samtlige regionale helseforetak (RHF). Enkeltmål og enkelttiltak kan bli justert og supplert, både i skjerpende og lempende retning, som følge av ny innsikt. Hovedretningen for ambisjoner og mål i kvalitetsprogrammet skal likevel ligge fast.

3. METODE OG DATAGRUNNLAG

3.1 Metode

Fagrapportene som er utarbeidet i forbindelse med reguleringsarbeidet på Gaustad er delt inn i undersøkelse- og konsekvensutredningsrapporter.

Konsekvensutredningene (KU) og undersøkelsene skal beskrive virkningen på miljø og samfunn som følge av tiltaket, og gi beslutningsrelevant informasjon for videre behandling av planen. Videre vil konsekvensutredningsrapportene følge en bestemt metodikk for gjennomføring av konsekvensutredning og vurdering, mens undersøkelsesrapportene skal vektlegge hvilke muligheter og utfordringer de ulike alternativene gir, og hvordan disse skal håndteres.

3.2 Datagrunnlag

3.1.1 Overordnet mål – Helse Sør-Øst RHF

I Helse Sør-Øst sin gjeldende miljøstrategi kan sentrale mål avledes fra "Grønt sykehus" (27). I tillegg referere kvalitetsprogrammet til myndighetskrav til energi og miljø. Hvordan prosjektet ivaretar kravene skal videre detaljeres ved utarbeidelse av miljøoppfølgingsplan (MOP) i for-prosjektet. Det er under utarbeidelse en nasjonal miljøstrategi som skal gjelde for alle regionale helseforetak (RHF). Målet er at nasjonal miljø-strategi ligger til grunn når mer konkrete mål og krav defineres i forprosjektet.

Det er viktig å være oppmerksom på nasjonale krav og lover. I henhold til klimalovens § 3 skal klimagassutslipp reduseres med 40 % i 2030 sammenlignet med 1991-nivå. Oslo kommune har som mål å redusere CO_2-utslipp fra Oslos arealer med 95 % i 2030 (sammenlignet med 1990-nivå) og redusere bilbruken med 33 % i 2030 (sammenlignet med 2015) (23). All utbygging og planlegging skal bidra til å innfri disse målene. Her har Helse Sør-Øst et samfunnsansvar.

Det forutsettes at følgende lovkrav og forskrifter følges for dette miljøteamet:

- LOV-2017-06-16-60 Lov om klimamål (Klimaloven). (0)

4. GJELDENDE FØRINGER OG RETNINGLINJER

4.1 Beskrivelse av prosjektets miljøprofil

Det nye sykehuset skal planlegges og gjennomføres med ambisiøse miljømål og høy grad av energieffektivitet slik at det er på høyde med beste praksis for miljøvennlige sykehusbygg. Utbyggingen skal gi et mest mulig klimanøytralt anlegg og basere seg på fornybar energi-produksjon.

Sykehuset skal tilfredsstille krav til passivhusstandard, og det skal før oppstart forprosjekt besluttes om det skal utføres BREEAM sertifisering av de nye byggene.

Prosjekteringen og byggingen av det nye sykehuset kommer til å pågå i mer enn 10 år. I de kommende årene skal materialvalg, energiløsninger og andre driftsløsninger besluttes.

Kostnadene for løsninger og tiltak som må gjennomføres for å nå de ambisiøse miljømålene, er ikke kjent på nåværende tidspunktet. Først i for- og detaljprosjektfasen er kostnadsvurderinger av miljøtiltak mulig å gjennomføre slik at disse kan ligge til grunn for beslutninger. Ambisjonsnivå og miljømål må være fleksible, og det er behov for å revidere miljømålene underveis i prosessen blant annet i lys av vurderinger av investeringsrammer, ny viten om virkninger av miljøbelastning og nye teknologiske løsninger.

Prosjektet vil videre sette søkelys på å dimensjonere de tekniske anlegg slik at de tilfredsstiller sykehusets behov, uten å legge inn unødvendig sikkerhetsmargin. Samtidig vil det tilstrebes å velge en struktur på de tekniske anlegg som sikrer generalitet og fleksibilitet med tanke på tilrettelegging for fremtidige endringer og ombygginger. Dette for å redusere omfanget av over-kapasitet, uten at det går ut over krav til kvalitet på innemiljø og driftsstabilitet.

Prosjektets miljømål skal bearbeides videre i et miljøoppfølgingsprogram (MOP) der utstyrs-planlegging og anskaffelser inngår i tillegg til materialbruk, bærekraftig energiproduksjon, renovasjonsløsninger, lokal overvannshåndtering, kobling til fjernvarmeanlegg og utslipp fra anleggsfasen.

Miljømålene skal samsvare med de føringer som er gitt gjennom Helse Sør-Øst RHF sine miljømål, som er forankret i «Grønt sykehus» (27). Miljøkravene som er inkludert så langt i prosjektet gjelder klimagassutslipp, energi, materialer, avfall, transport og miljøledelse. Noen viktige momenter som er inkludert i prosjektet er:

- Bevaring av naturmiljø. For eksempel naturtyper, sjeldne arter osv. (5)(9)
- Bevaring av kulturmiljø. For eksempel fredete bygninger mm. (4)
- Begrense forurensning. For eksempel forurenset grunn, utslipp til vassdrag, utslipp til luft (6)
- Passivhus og energikarakter A. (23)
- Miljøvennlig energiforsyning. (23)
- Bruke klimagassregnskap som beslutningsgrunnlag for materialvalg. (3) (23)
- Avfallshåndtering i forbindelse med rivearbeider, ved avfallsproduksjon på byggeplass og i forbindelse med avfallsproduksjon i driftsfasen (10)
- Unngå riving av funksjonell bygningsmasse i den grad det lar seg gjøre (23)

Disse emnene dekkes i andre fagrapporter, men må tas hensyn til i videre utvikling av miljømål og MOP. Klimagassregnskap dekkes av kap. 5.9.2. i *fagrapport NSG-8302-J-RA-0001 Miljømessige konsekvenser av riving av funksjonell bygningsmasse.*

5. MILJØTEMAER

5.1 Energibruk

Energiløsningene skal være effektive, og alt skal planlegges med tanke på å minimere energibehovet. Det skal prosjekteres for energibesparelse, og fornybare energikilder skal prioriteres.

Det forutsettes at følgende lovkrav og forskrifter er fulgt for dette miljøtemaet:

- Forskrift om forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming av bygninger (21)

5.1.1 Totalt energibehov

- Alle nye sykehusbygg skal som hovedregel bygges med passivhusnivå i henhold til NS3701. (27)

- Det skal beregnes og leveres energimerke i henhold til *«Forskrift om energimerking av bygninger og energivurderinger av tekniske anlegg»* utgitt av NVE (Norges vassdrags- og energidirektorat). Energiberegningene utføres iht. standarden NS3031). Sykehuset skal oppnå energikarakter A i henhold til energimerkeforskriften. Sykehuset skal minimum oppnå lysegrønt energimerke i henhold til energimerkeforskriften. (27)

- Passivhus og energikarakter A; godt isolert klimaskjerm med god lufttetthet, effektiv varmegjenvinning i ventilasjonen. Dette gjelder for nybygg og hovedombygging. For andre type ombygging: energikarakter B. (23)

5.1.2 Energiforsyning/ Lokal energiproduksjon

- For sykehusbygg er de mest aktuelle metodene for oppvarming fjernvarme, vannbåren oppvarming basert på biobrensel eller vannbåren oppvarming med varmepumpe. Det må vurderes hvilken energiforsyning som gir lavest CO_2-utslipp for å bidra til å nå målet om 95 % klimagassreduksjon i 2030. (23)

- Bygninger som oppføres innenfor områder i Oslo som omfattes av konsesjon for fjernvarme tilknyttes fjernvarmeanlegget. Det er i tillegg tilknytningsplikt for bygg over 1000 m^2 og der det er krav om det i planer i henhold til plan- og bygningsloven. Sykehuset ligger innenfor konsesjonsområdet for fjernvarme, og skal kobles på fjernvarmenettet. Grunnlast kan dekkes av varmepumpe med grunnvarme som energikilde (ekstern leverandør), med fjernvarme som spisslast. En annen mulighet er at fjernvarme fungerer som primær energiforsyning. Energiforsyning samt miljømessige konsekvenser som følge av valget bør imidlertid undersøkes ytterligere i neste fase.

5.1.3 Styring og automatikk

- Det skal etableres automatisk energioppfølgingssystem (EOS) med energimålere som dekker oppvarming av varmtvann, romoppvarming, ventilasjonsoppvarming, varmeleveranse varmepumpe, forbruk fjernvarme, forbruk oljekjel, elforbruk varmepumpe, elforbruk ventilasjon, totalforbruk el. Dette må sees opp mot eksisterende systemer. (27)

5.2 Materialer

Det overordnede målet er å ta i bruk materialer som minimerer energiforbruk og miljøbelastning, har lang levetid og sørger for godt inneklima. Klimagassregnskapet skal brukes som beslutningsgrunnlag for materialvalg. Dette innebærer gjenbruk av rivematerialer og valg av nye materialer med lavt klimagassutslipp samt minst mulig innhold av helse og miljøfarlig stoffer og lave emisjoner til innemiljøet. Dette forankres også i de lokale klimagassreduksjonsmålene om 95 % reduksjon sammenlignet med 1990-nivå. (3) (23)

Det forutsettes at følgende lovkrav og forskrifter er fulgt for dette miljøtemaet:

- § LOV-1976-06-11-79 Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (Produktkontrolloven) (3)
- Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift / TEK17), 2017 (16)
- Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH-forskriften) (22)

5.2.1 Miljøriktig materialvalg

- Materialvalg skal baseres på hensyn til miljø og klima. Det skal legges vekt på bruk av miljøvennlige materialer med lang levetid, ressurstilgang og reduksjon av klimagass-utslipp. Det settes søkelys på hovedkomponentene i klimaskjerm samt grunnfundamenter og bærekonstruksjoner. Dette skal også ivaretas ved sammensetning av bygnings-elementer og tekniske komponenter. Det skal primært brukes miljødeklarerte bygge-materialer, hvor de viktigste bygningsmaterialene (de 5-10 mest brukte) skal velges og dokumenteres med EPD. Dette bør også etterspørres for tekniske komponenter. Det skal fokuseres på konstruksjoner og løsninger som reduserer materialmengdene.

- Hovedmaterialer skal bidra til lavest mulig forbruk av truede arter og knappe, ikke-fornybare ressurser. Trevirke og trebaserte produkter skal være produsert av tømmer fra FSC-sertifisert, Levende Skog/ISO 14001-sertifisert skog, PEFC-sertifisert skogsdrift eller tilsvarende sertifisering. Tilsvarende tømmer fra regnskog skal ikke benyttes. Omsetting av tømmer og treprodukter skal skje i henhold til tømmerforordningen. (24)

5.2.2 Produkter som fremmer resirkulering

- Det skal velges produkter til byggverk som er egnet for ombruk og materialgjenvinning. Det bør også settes søkelys på gjenbruk av eksisterende materialer ved riving. Dersom produktene ikke kan brukes i samme prosjekt kan de kanskje brukes i et av de andre parallelle prosjektene til Helse Sør-Øst RHF. (27)

5.2.3 Lavemitterende produkter i oppholdsrom

- Det skal velges lavemitterende overflatematerialer for å redusere risiko for problemer med inneklima. (27)

5.3 Helse og innemiljø

For både fysisk og psykisk helse er «Helse og innemiljø» et svært viktig tema for et sykehusbygg.

Det forutsettes at følgende lovkrav og forskrifter er fulgt for dette miljøteamet:

- Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift / TEK17), 2017 (16)
- Ren, tørr og ryddig byggeprosess 501.107 – Byggforskserien[1] (28)

5.4 Avfall

Oslo kommune har en ambisiøs miljøpolitikk som innebærer utvikling av sirkulærøkonomien. Bygningsavfallet skal behandles som verdifullt materiale og det må vurderes om ombruks-løsninger er mulig. Det bør gjøres en kartlegging av gjenbrukbare bygningsmaterialer i forkant av riving. Det bør også fokuseres på bygging for ombruk i fremtiden ved bruk av materialer som er montert og standardisert på en måte som tilrettelegger for ombruk. (23) (27)

Det forutsettes at følgende lovkrav og forskrifter er fulgt for dette miljøteamet:

- Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift / TEK17), 2017

5.4.1 Avfall i byggefasen

- I byggeprosessen skal minimum 80 % av bygningsavfallet kildesorteres. For riveavfallet skal minimum 95 % sorteres.

- Samtlige containere på bygge- og anleggsområdet skal være merket med skrift og symbol om hvilken type avfallsfraksjon som tilhører hvilken container. Merkene skal være flerspråklige dersom fremmedspråklig arbeidskraft benyttes. Det skal minimum sorteres i følgende fraksjoner:
    - Betong/tegl
    - Impregnert trevirke
    - Ubehandlet trevirke
    - Metall
    - Glass
    - Gips
    - Restavfall
    - Plast
    - Papp
    - Farlig avfall
    - EE-avfall

(16)(27)

Figur 2. Avfallshåndtering bidrar til resirkulering og sirkulær økonomi.

[1] Dette er ikke et lovkrav eller en forskrift, men er ansett som en selvfølge å følge i byggeprosesser.

5.5 Transport

Rikshospitalet og Gaustad sykehus er lett tilgjengelig både med kollektivt, bil, sykkel og til fots. Oslo kommune har mål om å redusere all bilbruk med 33 % innen 2030 sammenlignet med 2015 (23).

Det forutsettes at følgende lovkrav og forskrifter er fulgt for dette miljøteamet:

- Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift / TEK17), 2017 (16)
- § LOV-2016-06-17-73 Lov om offentlige anskaffelser (Anskaffelsesloven) (1)

5.5.1 Transport i utførelsesfasen

- All transport og tilkomst til eksisterende virksomhet/sykehus i drift må planlegges håndtert på en trygg og sikker måte.
- Fra 2025 skal alle kommunale byggeplasser være utslippsfrie, jf. Byrådssak 1091/19. På bakgrunn av dette ba byrådsavdeling for byutvikling Plan- og bygningsetaten om å legge inn bestemmelse med krav til fossilfire bygge- og anleggsplasser i alle reguleringsplaner.

5.5.2 Trafikk- og transportløsninger i driftsfasen

- Gang- og sykkelforbindelser skal være trygge og attraktive. De skal kunne benyttes både for korte og lengre reiser. Det legges opp til utbedring av eksisterende sykkelforbindelser og realisering av planlagte forbindelser.

- Det skal settes søkelys på fremkommelighet og sikkerhet for myke og harde trafikanter. Det er viktig å knytte sykehustomten effektivt til sykkel- og gangveier.

- Det skal tilrettelegges for økt bruk av miljøvennlige transportmidler for ansatte og besøkende samt redusert transport på og til byggeplass.

5.5.3 Parkering

- Antall sykkelplasser for nybygg skal være iht. den til enhver tid gjeldende parkerings-norm. Det er forventet at bilparken vil bestå av 50 % el-biler innen 2030, og det bør etableres ladestasjoner for el-biler i henhold til dette. (16) (27)

5.6 Forurensning

Det forutsettes at følgende lovkrav og forskrifter er fulgt for dette miljøteamet:

- § LOV-2009-06-19-100 Lov om forvaltning av naturens mangfold (Naturmangfoldloven) (5)
- § LOV-1981-03-13-6 Lov om vern mot forurensning og avfall (Forurensningsloven) (6)
- § LOV-1965-06-18-4 Lov om vegtrafikk (Vegtrafikkloven) (7)
- Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (Avfallsforskriften) (11)
- Forskrift om strålevern og bruk av stråling (Strålevernforskriften) (13)
- Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (Byggherreforskriften) (14)
- Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift / TEK17), 2017 (16)
- Forskrift om begrensning av forurensning (Forurensningsforskriften) (19)
- Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning (18)
- Forskrift om fremmede organismer, 2015 (20)
- TA-2553/2009 – Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (31)

5.6.1 Forurensede masser

- Før flytting av løsmasser eller andre masser som kan inneholde fremmede organismer (svartlistede arter), skal ansvarlig byggherre sørge for at massene undersøkes for innehold av fremmede organismer som kan gi uheldige følger og medføre risiko for det biologiske mangfold (iht. forskrift om fremmede organismer § 24.4). Dersom det blir funnet svartelistede arter må egnede tiltak iverksettes. Se *fagrapport NSG-8302-M-RA-0001 Naturmangfold* (20).

- Gjenbruk av masser innenfor tiltaksområdet skal tilstrebes, og det skal utarbeides en massehåndteringsplan for tiltaket. Alle forurensede masser som fjernes fra området, skal leveres til godkjente mottak. (5) (6) (11) (18)

5.7 Vann

Det skal tas hensyn ved tiltak som kan påvirke vannets kvalitet, bruk og håndtering. Klima-endringene gjør det nødvendig med riktig type overvannshåndtering og tilstrekkelige tiltak for å unngå flom.

5.7.1 Sikring av VA-system

Overvann, inkludert vann i byggegrop, spill av oljeprodukter/kjemikalier, vann/snø, sand, grus, slam og lignende med innhold av slike forbindelser, skal ikke tilføres spillvanns-, overvanns-system, grunn eller vassdrag. (6) (8) (14) (16) (18) (19)

5.8 BREEAM-NOR

Det skal vurderes å BREEAM-sertifisere bygget. BREEAM-NOR er et hjelpemiddel for å nå miljø-mål. BREEAM-manualen og dens krav er brukt som utgangspunkt for å sette miljømålene i prosjektet. Dersom det legges ytterligere vekt på å definere målene, er en BREEAM-NOR-sertifisering mulig. Sykehus krever en skreddersydd «bespoke» prosess for å sertifiseres. Noen av poengene i sertifiseringen kun er tilgjengelige i visse faser av prosjektet. Derfor lønner det seg å avgjøre om bygget skal sertifiseres tidligst mulig i prosjekteringen.

5.9 Miljøprofil

5.9.1 Utarbeidelse av kvalitetsprogram for miljø og energi som fastsetter sykehusområdets miljøprofil og konkrete miljømål

For kvalitetsprogrammet for energi og miljø skilles det ikke mellom de ulike planalternativene i reguleringsplanen. Uavhengig av løsningene for de ulike planalternativene skal samme kvalitetsprogram legges til grunn for videre prosjektering og planlegging.

5.9.2 Klimagassutslipp

For at prosjektet skal bygge opp under kommunens klimastrategi og klimamål må det til rettelegges for reduksjon av klimagassutslipp. Utslipp fra transport, fossil fyring og avfallshåndtering som er de største utfordringene for direkte utslipp. Av disse tre er det kun transportdelen nytt sykehus på Gaustad kan bidra med. Som det kommer frem i kapittel 0 Transport, skal prosjektet tilrettelegge for både et godt kollektivtilbud samt for utslippsfri personmobilitet. Dette vil være gjeldende for alle planalternativene.

5.9.3 Hvordan bygger de ulike alternativene opp under kommunens klimamål med redusert klimagassutslipp (95 % i 2030 sammenlignet med 1990-nivå)?

Oslo kommune har mål om å redusere de direkte klimagassutslippene (utslippene som fysisk skjer innenfor Oslos kommunes grenser) med 95 % fra 1990 til 2030. Bilbruken skal reduseres med 33 %. Reduksjon i bilbruk samt overgangen til større andel el-biler bidrar til klimagasskutt. (23) (32) (33)

For å sørge for at prosjektet bidrar til dette kuttet bør Helse Sør-Øst RHF føre klimagassregnskap i alle byggeprosjekter. Kapittel 0 tar for seg hvordan klimagassregnskapet bør føres, samt hvilke ambisjoner prosjektet skal ha med tanke på utslippsreduksjoner.

Figur 3. Bilde: colourbox.com

5.9.4 **Klimagassregnskap**

- Klimagassbelastningen fra energibruk i drift skal dokumenteres som referanse for senere sykehusprosjekter.

- Klimagassregnskapene skal utarbeides før en prosjektbeslutning, dvs. i forprosjektfasen (referansebygg), detaljprosjektfasen og «som bygget» for at klimagassregnskapet kan brukes som beslutningsgrunnlag for materialvalg. (27)

- For at gjenbruk av materialer skal påvirke positivt på klimagassregnskapet, må elementer fra eksisterende bygg brukes i nytt bygg. Det bør i tillegg være et søkelys på at bygnings-elementene skal kunne demonteres og gjenbrukes i fremtiden for å sikre sirkulær-økonomi.

- Klimagassregnskapet skal beregnes for byggets livsløp (60 år). (27)

- Parallelt med klimagassregnskapet skal det beregnes livssykluskostnader (LCC), for å sørge for en økonomisk bærekraft gjennom livsløpet. Det bør settes søkelys på sirkulær-økonomi fremfor lineær økonomi. Dette må veies opp mot sykehusfaglige behov knyttet til bygningsmassen. (27)

- For et sykehusbygg er andre klimagassutslipp enn CO_2 av stor betydning blant annet grunnet bruk av lystgass. Det må vurderes hvordan slike utslipp kan minimeres.

6. OPPSUMMERING

Det er utarbeidet kvalitetsprogram for miljø og energi som fastsetter sykehusområdets miljøprofil og konkrete miljømål. Miljøprofilen og miljømålene bygger på «Grønt sykehus»-rapporten «*Miljø- og klimatiltak innen bygg og eiendomsforvaltning i spesialhelsetjenesten*», men det gjøres oppmerksom på at miljømålene til prosjektet vil revideres etter at ny, nasjonal miljøstrategi for bygging av sykehus foreligger.

Alle i prosjekteringsgruppen bør gjøre seg kjent med kvalitetsprogrammet, og det må vurderes hvordan kravene og målene påvirker de ulike fagene samt hvordan muligheten for noen løsninger kan avhenge av byggets utforming, og derfor bør vurderes i tidlig fase. Dette gjelder f.eks. mulighet for egenproduksjon av strøm.

Kvalitetsprogram for miljø og energi følger reguleringsplanforslaget som et eget dokument, og er likt for alle planalternativene.

7. REFERANSER

Lover

0. § LOV-2017-06-16-60 Lov om klimamål (Klimaloven)
1. § LOV-2016-06-17-73 Lov om offentlige anskaffelser (Anskaffelsesloven)
2. § LOV-2008-06-27-71 Lov om planlegging og byggesaksbehandling (Plan- og bygningsloven)
3. § LOV-1976-06-11-79 Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (Produktkontrolloven)
4. § LOV-1978-06-09-50 Lov om kulturminner (Kulturminneloven)
5. § LOV-2009-06-19-100 Lov om forvaltning av naturens mangfold (Naturmangfoldloven)
6. § LOV-1981-03-13-6 Lov om vern mot forurensning og avfall (Forurensningsloven)
7. § LOV-1965-06-18-4 Lov om vegtrafikk (Vegtrafikkloven)
8. § LOV-2000-11-24-82 Lov om vassdrag og grunnvann (Vannressursloven)
9. § LOV-2009-06-05-35 Lov om naturområder i Oslo og nærliggende kommuner (Markaloven)

Forskrifter

10. Forskrift om byggesak (Byggesaksforskriften), 2010
11. Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (Avfallsforskriften)
12. Forskrift om vern mot støy på arbeidsplassen
13. Forskrift om strålevern og bruk av stråling (Strålevernforskriften)
14. Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (Byggherreforskriften)
15. Forskrift om begrensning av støy i Oslo kommune, 1974
16. Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift / TEK17), 2017
17. Forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften)
18. Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning
19. Forskrift om begrensning av forurensning (Forurensningsforskriften)
20. Forskrift om fremmede organismer, 2015
21. Forskrift om forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming av bygninger
22. Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH-forskriften)

Andre dokumenter

23. Planprogram for Gaustad sykehusområde 2019 21.02.19
24. Tømmerforordningen - https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/naturmangfold/innsiktsartikler-naturmangfold/tommerforordningen/id2339660/
25. Skisseprosjekt rapport Gaustad (12.11.18)
26. Kommune plan - Oslo kommune (2015)
27. Miljø- og klimatiltak innen bygg og eiendomsforvaltning i spesialisthelsetjenesten prosjektrapport II V 0,8 (2013) «Grønt sykehus». – *Dette dokumentet er brukt som kilde for flere av de øvrige dokumentene, og er derfor en indirekte kilde for kvalitetsprogrammet.*
28. Ren, tørr og ryddig byggeprosess 501.107 – Byggforskserien.
29. T - 1520 - Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (25.04.2012)
30. T - 1442:2016 - Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging
31. TA-2553/2009 – Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn
32. Klima- og energistrategi for Oslo (2016)
33. Klimaetatens faggrunnlagt til klimastrategi 2030