

Prosjekt:

Nytt sykehus i Drammen

Tittel:

Bilag E-R3

Krav til Rådgivers sikring av klima og miljø

01	For implementering	23.06.17	RIT	ERN	DAB	
Rev.	Beskrivelse	Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent	
Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:	
					Side 1 av 14	
Prosjekt:	Kontrakt nr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:
NSD	0000	Z	SP	0009	01	G

Innholdsfortegnelse

1	Hensikt.....	3
2	Mål og krav.....	3
3	Miljøoppfølgingsplan (MOP)	3

1 Hensikt

Dette dokumentet beskriver Oppdragsgiver overordnede målsettinger knyttet til klima og miljø, samt tilhørende krav til Oppdragstakere (heretter kalt Rådgivere) for å sikre at Oppdragsgivers målsettinger blir ivaretatt.

2 Mål og krav

De regionale helseforetakene (RHF'ene) har gjennom prosjekt «Miljø- og klimatiltak i spesialisthelsetjenesten (Grønt sykehus)» definert overordnede målsettinger og krav som skal bidra til at sykehusprosjekter gjennomføres med gode miljø- og klimavennlige løsninger.

Relevante mål og krav fra «Grønt sykehus»-rapporten som vil være gjeldende for NSD-prosjektet er beskrevet i kapittel 3 i dette dokumentet. I tillegg skal gjeldende lover og forskrifter knyttet til klima og miljø legges til grunn for NSD-prosjektet.

Rådgiverne skal aktivt bidra til å identifisere og følge opp egne og tverrfaglige problemstillinger knyttet til klima og miljø slik at myndighetskrav og Oppdragsgivers målsettinger blir innfridd. Forhold knyttet til klima og miljø skal identifiseres og vurderes både i forhold til bygge- og anleggsfasen, men også i forhold til driftsfasen av det ferdige anlegget.

Rådgiverne forplikter seg til å utføre og delta med kompetent personell i egne og tverrfaglige arbeidsgrupper der slike forhold vurderes (risikovurderinger) og avklares.

Oppfølging av alle forhold knyttet til klima og miljø vil bli utført gjennom en miljøoppfølgingsplan (MOP). Det er Rådgivende ingeniør miljø (RIM) sitt ansvar å koordinere arbeidet knyttet til miljøoppfølgingsplanen, men alle øvrige rådgivere forplikter seg til å aktivt bidra til etablering, utvikling og oppfølging av denne planen innenfor sitt fagfelt.

Rådgiverne skal sørge for at relevante krav og mål definert i miljøoppfølgingsplanen videreføres inn i entreprisekontrakter og til eventuelle underrådgivere.

3 Miljøoppfølgingsplan (MOP)

Miljøoppfølgingsplanen er NSD-prosjektets verktøy for å sikre at alle mål og krav knyttet til klima og miljø blir identifisert, avklart og dokumentert. Planen vil bli inndelt i 10 innsatsområder:

- Energibruk
- Materialer
- Helse og innemiljø
- Avfall i byggefasen
- Avfall i driftsfasen

- Transport
- Arealbruk, økologi, naturmiljø og landskap
- Forurensning
- Vannforbruk
- Ulempeforebygging i byggefasen

Under hvert innsatsområde vil det bli etablert et sett med mål og krav som skal innfris av prosjektet. For hvert mål og krav vil det bli definert en ansvarlig i Prosjekteringsteamet som skal sørge for at løsninger avklares og dokumenteres.

Med bakgrunn i «Grønt sykehus» (GS) rapporten er det i etterfølgende tabell gitt et utgangspunkt for miljøoppfølgingsplanen. I planen er det også inkludert enkelte krav fra teknisk forskrift (TEK) samt noen krav og mål definert av Oppdragsgiver (OG). For hvert mål/krav er det satt opp en ansvarlig rådgiver fra Prosjekteringsteamet.

	Miljømål - energibruk	Krav - energibruk	Krav fra	Tiltak/dokumentasjon	Ansvarlig	Rapportering	Måloppnåelse
							0 % 25 % 75 % 100 %
1	Redusere netto energibruk. Redusert klimagassutslipp i driftsfasen.	Sykehuset skal oppnå passivhusnivå i henhold til NS3701. Enkeltkrav kan avvikes hvis total varmetapsramme opprettholdes.	GS	Energiberegninger iht. NS3031.	RIV	Energirapport	
2	Redusere behovet for levert energi.	Sykehuset skal oppnå energikarakter A i henhold til energimerkeforskriften.	GS	Notat med prosjekterte størrelser.	RIV	Energirapport	
3	Redusere klimagassutslipp i driftsfasen.	Sykehuset skal minimum oppnå lysegrønt energimerke i henhold til energimerkeforskriften.	GS	Notat/dokumentasjon som viser at leveransene er i samsvar med prosjekterte størrelser.	RIV	Energirapport	
4	Redusere klimagassutslipp i driftsfasen.	Klimagassbelastning fra energibruk i drift skal dokumenteres som referanse for senere prosjekter i sykehusbygg.	GS	Klimagassregnskap utarbeides i henhold til prosedyre og beregningsmetode fra Oppdragsgiver.	RIM	Rapport klimagassregnskap	
5	Redusere behovet for levert energi. Redusere klimagassutslipp i driftsfasen.	Det skal etableres automatisk energioppfølgingssystem (EOS) med energimålere som dekker oppvarming av varmtvann, romoppvarming, ventilasjonsoppvarming, varmeleveranse varmepumpe, forbruk fjernvarme, forbruk oljekjel, elforbruk	GS	Notat som beskriver forutsetninger og løsninger. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	RIV, RIE	Følges opp mot berørte entreprenører.	

		varmepumpe, elforbruk ventilasjon, totalforbruk el. (må sees opp mot eksisterende systemer).					
	Miljømål - materialer	Krav - materialer	Krav fra	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro	Rapportering	Måloppnåelse 0 % 25 % 75 % 100 %
1	Det skal velges materialer med lavt klimagassutslipp og lang levetid (det fokuseres på hovedkomponentene i klimaskjerm samt grunn og fundament).	Via materialvalg og bevist prosjektering, vise reduksjon klimagassutslipp fra tidlig detaljprosjekt til As-built. Det skal leveres klimagassregnskap for hele byggeprosjektet (materialbruk).	GS	Klimagassregnskap utarbeides i henhold til prosedyre og beregningsmetode fra Oppdragsgiver. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	RIM	Klimagassregnskap	
2	Via materialvalg og bevist prosjektering, vise reduksjon klimagassutslipp fra forprosjekt til As-built.	Det skal foreligge miljødeklarasjon (EPD) fra leverandør på de 10 mest anvendte materialene (materialer som bidrar vesentlig i klimagassregnskapet). 2-3 sammenliknbare produkt innenfor hver materialekategori legges til grunne for endelig valg.	GS	Notat med dokumentasjon på EPD som vurderer alternativene.	RIM	Følges opp mot berørte entreprenører.	

3	Via materialvalg og bevist prosjektering, vise reduksjon av klimagassutslipp fra forprosjekt til As-built.	Det skal fokuseres på konstruksjoner og løsninger som reduserer materialmengdene.	OG	Notat. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	ARK, RIB, RIM	Følges opp mot berørte entreprenører.	
4	Redusere VOC utslipp og etablere godt inn klima.	Det skal velges lavemitterende overflatematerialer som tilfredsstillende miljøklasse M1 (NS-EN 15251 tillegg C)	GS	Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	ARK	Følges opp mot berørte entreprenører.	
5	Sikre utforming som er enkel å rengjøre og vedlikeholde.	Det skal velges overflatematerialer som ivaretar estetiske, akustiske og hygieniske krav.	OG	Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	ARK	Følges opp mot berørte entreprenører.	
6	Dokumentere fravær av stoffer på kandidatlista og prioritetslista for alle relevante byggeprodukter.	Det er ikke tillatt å bruke materialer som inneholder stoffer fra prioritetslisten og kandidatlisten.	GS	Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	RIM	Følges opp mot berørte entreprenører.	
7	Dokumentere fravær av tropisk trevirke for alle relevant byggeprodukter.	Det er ikke tillatt å bruke tropisk trevirke.	GS	Det utarbeides materialliste. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser	ARK	Følges opp mot berørte entreprenører.	

8	Velge materialer med best mulig miljøegenskaper.	Gjennomføring av substitusjonsvurderinger.	GS	Entreprenør skal bruke ProductXchange eller tilsvarende database. Lovkrav (substitusjonsplikt).	RIM	Følges opp mot berørte entreprenører.	
	Miljømål - helse og innemiljø	Krav - helse og innemiljø	Krav fra	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro	Rapportering	Måloppnåelse 0 % 25 % 75 % 100 %
1	Sikre god innendørs luftkvalitet.	Luftkvalitet skal sikres gjennom materialvalg og tilstrekkelig ventilasjon.	TEK	Innarbeides i notat som beskriver strategi for ventilasjon. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser	RIV	Følges opp mot berørte entreprenører.	
2	Sikre tilfredsstillende termisk miljø.	I rom for varig opphold skal termisk inneklime tilfredsstillende kategori II, NS-EN 15251, Tillegg A (PPD < 10 %).	GS	Notat som beskriver beregningsresultater og forutsetninger for dimensjonering av tekniske anlegg. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	RIV	Følges opp mot berørte entreprenører.	
3	Sikre tilfredsstillende akustisk miljø.	Lyd- og vibrasjonsforhold i det ferdige byggverket skal minimum tilfredsstillende lydklasse C, NS8175.	TEK	Notat som beskriver prinsipper og løsninger for akustiske løsninger. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	RIA	Følges opp mot berørte entreprenører.	

4	Sikre tilfredsstillende tilgang på dagslys.	Rom for varig opphold skal minimum ha en gjennomsnittlig dagslysfaktor på 2%.	TEK	Notat dagslysberegninger på utvalgte rom. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	ARK	Følges opp mot berørte entreprenører.	
5	Sikre godt inneklima.	Det skal etableres prosedyrer for rent, tørt bygg. 501.107 "Ren, tørr og ryddig byggeprosess "	GS	Prosjektet planlegges og utføres iht. Byggforsk 501.107 "Ren, tørr og ryddig byggeprosess ". Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	RIM	Følges opp mot berørte entreprenører.	
6	Pasienter og ansatte skal sikres mot spredning av kjemiske, biologiske og radioaktive faktorer.	Forholdene rundt spredning av kjemiske, biologiske og radioaktive faktorer skal ivaretas i prosjekteringen (gjelder spredning internt i bygningsmassen og spredning fra avkastluft).	OG	Det utarbeides notat og tegning som redegjør for forholdet. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	RIV	Følges opp mot berørte entreprenører.	
	Miljømål - avfall i byggefasen	Krav - avfall i byggefasen	Krav fra	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro	Rapportering	Måloppnåelse 0 % 25 % 75 % 100 %
1	Tilrettelegge for høy grad av kildesortering.	Det skal foreligge avfallsplan som gjør rede for planlagt håndtering av avfall fordelt på ulike avfallstyper og mengder.	TEK	Avfallsplan	RIM	Avfallsplan	

2	Tilrettelegge for høy grad av kildesortering.	Det skal utarbeides sluttrapport med oversikt over avfallstyper og mengder	TEK	Sluttrapport	RIM	Sluttrapport	
3	Øke gjenbruk, redusere avfall.	Min. 80 % (i vekt) av alt byggavfall skal kildesorteres for gjenbruk/gjenvinning.	GS	Alt avfall skal veies. Månedrapport fra entreprenør.	RIM	Følges opp mot berørte entreprenører.	
4	Identifiser avfallgrupper og stille krav til utsortering av disse.	Sortering på fraksjoner skal vurderes opp mot lokalt mottaksapparat	GS	Sluttrapport avfallsregnskap.	RIM	Følges opp mot berørte entreprenører.	
5	Sikre at miljøskadelig avfall ikke spres til naturen.	Ved riving skal min. 95 vekt % av alt avfall kunne gjenbrukes/gjenvinnes.	TEK	Miljøsaneringsbeskrivelse	RIM	Følges opp mot berørte entreprenører.	
	Miljømål - avfall i driftsfasen	Krav - avfall i driftsfasen	Krav fra	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro	Rapportering	Måloppnåelse
1	Papp/papir, plast, glass og metall skal kunne kildesorteres under driften.	Det skal avsettes arealer og etableres system for kildesortering Tekniske løsninger for avfallhåndtering skal vurderes opp mot eksisterende løsninger (system og plassering - for eksempel søppelsug, komprimator).	GS	Plantegning som viser arealer og logistikk	RIM	Følges opp mot berørte entreprenører.	
	Miljømål - transport	Krav - transport	Krav fra	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro	Rapportering	Måloppnåelse 0 % 25 % 75 % 100 %

1	Reduserte klimagassutslipp.	Det skal etableres låsbar sykkelparkering med garderobeforhold og tørkemuligheter	GS	Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	LARK/ARK	Følges opp mot berørte entreprenører.	
4	Reduserte klimagassutslipp.	Det skal fokuseres på fremkommelighet og sikkerhet for myke og harde trafikanter.	TEK	Funksjonsbeskrivelse og landskapsplan. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	LARK	Følges opp mot berørte entreprenører.	
	Miljømål arealbruk og økologi, naturmiljø og landskap	Krav - arealbruk og økologi, naturmiljø og landskap (krav)	Krav fra	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro	Rapportering	Måloppnåelse
1	Unngå unødvendig skade på vegetasjon.	Lokalt biologisk mangfold skal ivaretas under byggefasen.	GS	Vil inngå i miljørisikoanalyse, evt. avbøtende tiltak overføres til funksjonsbeskrivelse.	RIM	Følges opp mot berørte entreprenører.	
2	Sjekke for kulturminner. Ved funn innarbeides de i landskapsplan.	Lokale kulturminner skal ivaretas.	GS	Vil inngå i miljørisikoanalyse, ev. avbøtende tiltak overføres til funksjonsbeskrivelse	RIM	Følges opp mot berørte entreprenører.	
3	Unngå planting av høyallergene planter i landskapet.	Ved nyplanting skal plantenes allergiegenskaper vurderes. Lavallergene planter skal velges.	OG	Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	LARK	Følges opp mot berørte entreprenører.	

4	Prosjekteres stedeagne planter.	Planter skal tilpasses lokalt klima.	GS	Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	LARK	Følges opp mot berørte entreprenører.	
	Miljømål forurensning	Krav - forurensning	Krav fra	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro	Rapportering	Måloppnåelse 0 % 25 % 75 % 100 %
1	Unngå spredning av forurensede masser.	Det skal undersøkes om byggegrunnen inneholder grunnforurensninger.	TEK	Notat som beskriver forholdet. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	RIM	Følges opp mot berørte entreprenører.	
2	Unngå spredning av forurensinger.	Grunnvann, jord og sjø skal sikres mot utslipp fra anleggsmaskiner. Det skal utarbeides prosedyre for drivstoffpåfylling. Absorbenter skal være tilgjengelig på byggeplass.	Forurensningsloven	Prosedyre for drivstoffpåfylling. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	Entreprenør	Følges opp mot berørte entreprenører.	
3	Radonsperre må vurderes/prosjekteres og inngå i anbudsgrunnlag.	Bygninger skal sikres mot radongass fra grunnen.	TEK	Notat bygningsfysikk – radon. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	Bfys	Følges opp mot berørte entreprenører.	
	Miljømål vann	Krav - vann	Krav fra	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro	Rapportering	Måloppnåelse 0 % 25 % 75 % 100 %
1	Redusere vannforbruk.	Vannforbruk skal minimaliseres ved bruk av toalett med spylekontroll (6/3 l).	OG	Funksjonsbeskrivelse.	RIV	Følges opp mot berørte entreprenører.	

				Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.			
2	Redusere vannforbruk.	Det skal installeres vannmåler som kan fjernavleses.	OG	Funksjonsbeskrivelse. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	RIV	Følges opp mot berørte entreprenører.	
3	Reduksjon av vann til avløpsnett.	Det skal vurderes om det er nødvendig å etablere fordrøyningsystem for å håndtere overflatevann.	OG	Funksjonsbeskrivelse. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	LARK	Følges opp mot berørte entreprenører.	
	Forebygging av ulemper fra byggefase	Krav - ulemperforebygging	Krav fra	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro	Rapportering	Måloppnåelse 0% 25% 75% 100%
1	Forebygge støyp problemer i byggeperioden.	Det skal for utbyggingsperioden etableres prosedyrer som minimalisere støy i forhold til omgivelsene. Det skal gjennomføres ROS-ulempesvurderinger i samarbeid med berørte parter. Det skal utarbeides støyp prognose for anleggsdriften. Støyende virksomhet skal varsles. Anbefalte støyp grenser i henhold til T1442 for dag, natt og kveld skal følges - ved	MD T-1442	ROS-analyse. Støyp prognoser. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	RIA/ RIM	Følges opp mot berørte entreprenører.	

		overskridelse skal det gjennomføres kompensierende tiltak (ref. kap.4 og 9).					
2	Forebygge støvproblemer i byggeperioden.	Det skal i utbyggingsperioden iverksettes tiltak som minimerer støvplager i forhold til omgivelsene. Det skal gjennomføres ROS-ulempesvurderinger i samarbeid med berørte parter. Om nødvendig skal det iverksettes støvreduserende tiltak.	OG	ROS-analyse. Krav innarbeides i konkurransegrunnlag for berørte entrepriser.	RIM	Følges opp mot berørte entreprenører.	