



Miljøprogram – krav til miljøoppfølging

Nye Førde sjukehus

OVERORDNET MILJØPROGRAM

Nye Førde sjukehus (NFS)

Prosjekt	Type rapport/ dokument
Nye Førde Sjukehus	Miljøprogram – krav til miljøoppfølging

UTARBEIDET AV		
Ingelin Engen Skadal	Helse Førde HF	

DOKUMENTSTATUS					
1.0	10.06.2018	Versjon 1.0 oversendt for godkjenning			
2.0	26.06.2018	Godkjent som anbudsdokument			
3.0	16.04.2019	Rev. versjon 2.0 oversendt for godkjenning			

BEHANDLINGSPROSEDYRE			
Oversendt for behandling	Forventet dato for behandling	Instans	Dato for behandling
26.06.2018		Prosjektleder KIS	26.06.2018

Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	3
2. Omfang og forankring	3
3. Organisering	3
4. Miljøoppfølgingsplan.....	4
5. Referanser	4
Vedlegg 1 : Prosjektilpasset miljøoppfølgingsplan.....	5

1 Innledning

Sykehusbygg HF er helseforetakenes utbyggingsorganisasjon og skal bidra til standardisering, erfaringsoverføring, god ressursutnyttelse og ressurstilgang innen prosjektering og bygging av sykehus i Norge. Dette miljøprogrammet er utarbeidet på grunnlag av basisdokumenter fra Sykehusbygg HF.

De siste årene har det skjedd store endringer innen miljøsatsingen i bygg- og anlegg. I en bransje som har store utfordringer på klima- og miljøområdet, gjør stadig flere smarte og energieffektive løsninger sitt inntog. Sykehusbygg vil i samarbeid med sine oppdragsgivere fremme miljøvennlige løsninger og valg av løsninger. Dette vil bli vurdert opp mot kost-nytte i et levetidsperspektiv.

Sykehusbygg er en stor offentlig aktør innen prosjektutvikling og bygging i Norge. Deres målsetning er at de sammen med sine oppdragsgivere skal skape bærekraftige sykehusbygg for framtidens lavutslippssamfunn.

Formålet med dette dokumentet er å operasjonalisere Sykehusbygg HF sin Miljøstrategi. Den inneholder miljø- og klimakrav som skal innarbeides i Sykehusbyggs prosjekter. Dokumentet inneholder en tabell som lister alle mål og krav og som angir hvordan Prosjektet skal følge opp med relevante tiltak. Grad av måloppnåelse skal rapporteres til prosjektledelsen som en del av månedsrapporteringen. Dette vil utgjøre en vesentlig del av prosjektets Miljøoppfølgingsprogram (MOP). Miljøoppfølgingsprogrammet kompletteres med andre miljøkrav som prosjektet skal innfri, for eksempel kommunale krav eller krav fra byggherren.

2 Omfang og forankring

Miljøoppfølgingsplanen oppfylder spesialhelsetjenesten og myndighetenes krav til miljøkvaliteter og bærekraft. Miljøoppfølgingsplanen bygger på sentrale anbefalinger i handlingsplanen fra Grønt Sykehus, prosjektrapport II og likelydende vedtak fattet av styrene i de 4 regionale helseforetakene (september 2013).

Kravspesifikasjonene er gjeldende for alle aktører på alle nivåer som arbeider med sykehusprosjektet. Et grunnleggende prinsipp for gjennomføring er at hver part er ansvarlig for sin del av prosjektene

Miljøoppfølgingsplanen forutsetter at gjeldende lover og forskrifter på miljøområdet legges til grunn og følges opp av aktørene. Gjennom miljøoppfølgingsplanen er det lagt føringer som skal styrke miljøkvaliteter og bærekraftig utvikling i sykehusprosjekt.

Miljøkravene skal innarbeides i alle byggeplaner, arkitektkonkurranser, anbudsinnbydelser og kontrakter.

3 Organisering

Prosjektets miljøledelse organiseres i henhold til Sykehusbygg HF og byggherrens styringssystem.

4 Miljøoppfølgingsplan

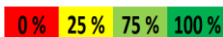
Miljøoppfølgingsplanen er inndelt i ti innsatsområder. Struktur og metodikk er hentet fra BREEAM konseptet. Miljøoppfølgingsplanen fokuserer på følgende innsatsområder :

- Energibruk – kap. 3
- Materialer – kap. 5 – ok – tilsvarende kap. 2
- Helse og innemiljø – kap. 6 – ok – tilsvarende kap.3
- Avfall i byggefasen – kap. 9
- Avfall i driftsfasen – kap. 9
- Transport – kap. 7
- Arealbruk, økologi, naturmiljø og landskap – kap. 11
- Forurensning – kap. 10
- Vannforbruk – kap. 3.15
- Ulempesforbygging i byggefasen
- Universell utforming – kap. 12

Under hvert innsatsområde finnes et sett med krav som skal innfris av prosjektet. Hvert krav er gitt en eier. Eier av kravet kan være myndighetskrav gjennom lover og forskrifter, vedtak gjort av de 4 regionale helseforetakene gjennom Grønt sykehus (GS), eller krav gitt av byggherren (BH).

Miljøoppfølgingsplanen angir hvilket fagområde som har ansvar for at kravet blir implementert og dokumentert. I tillegg angir planen hva som skal produseres av rapporter og hva som skal være underlag for disse dokumentene.

Fargeskalaen som angir måloppnåelse benyttes aktivt gjennom hele prosjektperioden for å visualisere status.



Den generiske miljøoppfølgingsplanen finnes som eget regneark ([mop-bygg.xls](#)). I regnearket finnes en egen kolonne for rapportering av fremdrift og egen kolonne for redegjørelse av avvik.

Av miljøoppfølgingsplanen fremgår det at det skal leveres klimagassregnskap for hele byggeprosjektet (materialbruk og energi i drift). Klimagassregnskap utarbeides i henhold til prosedyre og beregningsmetode fra Sykehusbygg. Det er utviklet et regneark ([klimagassberegninger.xls](#)) som skal benyttes. Materialmengder oppgis på tresifret nivå i henhold til NS 3451:2009 Bygningsdelstabell.

Prosjekttilpasset miljøoppfølgingsplan for Hammerfest sykehus finnes i vedlegg 1.

5 Referanser

- /1/ Prosjektrapport II - Grønt Sykehus, «Miljø- og klimatiltak innen bygg og eiendomsforvaltningen i spesialhelsetjenesten» 2012
- /2/ Likelydende styrevedtak i alle RHF'ene, september 2013
- /3/ Miljødirektoratet, «Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», 2016
- /4/ Direktoratet for bygge kvalitet, Byggeteknisk forskrift - TEK17

1	Miljømål - energibruk	Krav - energibruk	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
1.1	Redusere netto energibruk. Redusert klimagassutslipp i driftsfasen	Sykehuset skal oppnå passivhusnivå i henhold til NS3701. Enkeltkrav kan avvikes hvis total varmetapsramme opprettholdes. Krav om dagslysstyring kan avvikes hvis LENI-tallet ivaretas	GS/SB	Energiberegninger ihh NS3031 som beskriver U-verdier, kuldebroer, infiltrasjon, SFP, virkningsgrader mm	RiEN	Energirapport
1.2	Redusere behovet for levert energi	Sykehuset skal oppnå energikarakter A i henhold til energimerkeforskriften	GS	Notat med prosjekterte størrelser	RiEN	Energirapport
1.3	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	RiEN/RiV	Energirapport
1.4	Redusere behovet for levert energi. Redusere klimagassutslipp i driftsfasen	Grunnlast skal dekkes av varmepumpe med sjøvann som energikilde	BH	Notat med dimensjonerende verdier	RiV	Energirapport
1.5	Redusere klimagassutslipp fra spisslast.	Spisslast dekkes av EI, biogass eller bioolje baser på tilgjengelighet og LCC vurderinger	BH	Notat med dimensjonerende verdier.	RiV	Energirapport
1.6	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 SB	RiM	Rapport klimagassregnskap

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehusbygg)

BH : byggherrekrav

1	Miljømål - energibruk	Krav - energibruk	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro	Rapportering
1.7	Redusere behovet for levert energi. Redusere klimagassutslipp i driftsfasen	Det skal etableres automatisk energioppfølgingsystem (EOS) med energimålere som dekker oppvarming av varmtvann, romoppvarming, ventilasjonsoppvarming, varmeleveranse varmepumpe, forbruk fjernvarme, forbruk oljekjel, elforbruk varmepumpe, elforbruk ventilasjon, totalforbruk el. (må sees opp mot eksisterende systemer)	GS	Notat med prosjekterte størrelser og toleranser	RiE, RiV	Totalentreprisebeskrivelse
1.8	Redusere energiforbruk i driftsfase. Redusere klimagassutslipp	Overskuddsvarme fra energikrevende utstyr skal om mulig gjenvinnes/ utnyttes i energiproduksjonen	BH	Muligheter utredes og besluttes av byggherre	RiV, RiEN	Energirapport
2	Miljømål - materialer	Krav - materialer	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
2.1	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 SB Det utarbeides materialliste og det velges konstruksjonstype og utforming av bygning som bidra til å nå målet.	ARK/RIM	Funksjonsprogram, Klimagassregnskap , Notat om klimagass

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehusbygg)

BH : byggherrekrav

2	Miljømål - materialer	Krav - materialer	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
2.2	Via materialvalg og bevisst 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 og vurdere alternativer	Ark/RIM	Entreprenør / Totalentreprise-beskrivelse
2.3	Via materialvalg og bevisst prosjektering synliggjøre reduksjon i klimagassutslipp fra materialer	Det skal fokuseres på konstruksjoner og løsninger som reduserer materialmengdene	BH	Det utarbeides material-liste og det velges konstruksjonstype og utforming av bygning som bidra til å nå målet.	Ark, RiB, RIM	
2.4	Redusere VOC utslipp og etablere godt inn klima	Det skal velges lavemitterende overflatematerialer som tilfredsstiller miljøklasse M1, NS-EN 15251 tillegg C	GS	Leverandørdokumentasjon kontrolleres i forhold til kravet.	Ark	Entreprenør / Totalentreprise-beskrivelse
2.5	Sikre utforming som er enkel å rengjøre og vedlikeholde.	Det skal velges overflatematerialer som ivaretar estetiske, akustiske og hygieniske krav, samt tåler nødvendig vedlikehold	BH	Vurdere å gjøre LCC vurdering av overflatematerialer	Ark	Evt. LCC notat
2.6	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	Følge opp at prosjekterte løsninger ikke legger opp til bruk av produkter som inneholder mer enn 0,1 vekt% av stoffer på Prioritetslisten og Kandidatlisten. Leverandørdokumentasjon kontrolleres i forhold til kravet (gjelder alle kjemiske produkter, samt faste produkter i BREEAM A20 listen)	Entreprenør	ProductXchange

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehusbygg)

BH : byggherrekrav

2	Miljømål - materialer	Krav - materialer	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
2.7	Dokumentere fravær av tropisk trevirke for alle relevant byggeprodukter	Det er ikke tillatt å bruke tropisk trevirke	GS	Det utarbeides materialliste. Trevirke bør være bærekraftig produsert, FSC-sertifisert med sporbarhetsnummer (CoC) eller lignende	Entreprenør	Materialliste
2.8	Det skal gjennomføres levetidsbetraktninger for relevante bygningselementer	Det skal benyttes robuste materialer og løsninger mot fremtidige klimapåkjenninger. Sårbare områder identifiseres og tiltak beskrives for å sikre hensiktsmessig nivå for vedlikehold. 3. parts kontroll av særlige detaljer. I transportkorridor og utsatte hjørner skal det planlegges tiltak som sikrer kostnadseffektivt vedlikehold.	BH	Beskrivelse entreprisen	RiByFy	Bygningsfysikk premissnotat. LLC vurderinger
2.9	Velge materialer med best mulig miljøegenskaper	Gjennomføring av substitusjonsvurderinger.	GS	Unngå sammensatte materialer ved prosjektering og bygging, for å sikre mulighet for resirkulering ved riving. Entreprenør skal bruke ProductXchange eller tilsvarende database	Ark/RIM	Materialliste ProductXchange
3	Miljømål - helse og innemiljø	Krav - helse og innemiljø	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
3.1	Sikre god innendørs luftkvalitet	Luftkvalitet skal sikres gjennom materialvalg og tilstrekkelig ventilasjon. Dimensjonere avtrekk i hht TEK 10 med hensyn til lavemitterende materialer.	TEK10/17	Innarbeides i notat som beskriver strategi for ventilasjon	Ark, RiV	Totalentreprise-beskrivelse
3.2	Sikre tilfredsstillende termisk miljø	I rom for varig opphold skal termisk inneklima tilfredsstillende kategori II, NS-EN 15251, Tillegg A (PPD < 10 %)	GS	Notat med temperaturberegner på utvalgte rom	RiV	Notat inneklimasimuleringer

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehusbygg)

BH : byggherrekrav

3	Miljømål - helse og innemiljø	Krav - helse og innemiljø	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
3.3	Sikre tilfredsstillende akustisk miljø	Lyd- og vibrasjonsforhold i det ferdige byggverket skal minimum tilfredsstillende lydklasse C, NS8175	TEK10/17	Innarbeides i notat som beskriver strategi for akustikk mht. innendørs og utendørs støykilder	RIAku	Notat akustikk
3.4	Sikre tilfredsstillende tilgang på dagslys	Rom for varig opphold skal minimum ha en gjennomsnittlig dagslysfaktor på 2%	TEK10/17	Notat dagslysberegninger på utvalgte rom	ARK	Notat om glass og fasader
3.5	Sikre godt inneklima	Det skal etableres prosedyrer for rent, tørt bygg	GS	Prosjektet planlegges og utføres iht Byggforsk 501.107 "Ren, tørr og ryddig byggeprosess "	Entreprenør	Entreprenør / Totalentreprise-beskrivelse
3.6	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)	SB	Det utarbeides notat og tegning som redegjør for forholdet. Som bakgrunn for notatet bør det gjennomføres en risikoanalyse	RIV	ROS- analyse. Notater og tegninger ang. spredning av kjemiske, biologiske og radioaktive faktorer
4	Miljømål - avfall i byggefasen	Krav - avfall i byggefasen	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
4.1	Tilrettelegge for høy grad av kildesortering	Det skal foreligge avfallsplan som gjør rede for planlagt håndtering av avfall fordelt på ulike avfallstyper og mengder	TEK10/17	Notat/regnskap	RIM/ Entreprenør	Avfallsplan
4.2	Tilrettelegge for høy grad av kildesortering	Det skal utarbeides sluttrapport med oversikt over avfallstyper og mengder	TEK10/17	Notat/regnskap	RIM/ Entreprenør	Sluttrapport for avfall
4.3	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/ Entreprenør	Månedrapport fra entreprenør
4.4	Identifiser avfallsgrupper og stille krav til utsortering av disse.	Sortering på fraksjoner skal vurderes opp mot lokalt mottaksapparat	GS	Sluttrapport avfallsregnskap	RIM/ Entreprenør	Avfallsplan

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehusbygg)

BH : byggherrekrav

4	Miljømål - avfall i byggefasen	Krav - avfall i byggefasen	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
4.5	Sikre at miljøskadelig avfall ikke spres til naturen	Sikre at miljøskadelig avfall ikke spres til naturen under byggefasen. Ved riving skal min. 95 vekt % av alt avfall kunne gjenbrukes/gjenvinnes	TEK 10	Farlig avfall skal lagres i tett traue (hindre avrenning og lekkasjer). Risikovurdere plassering og lagring av farlig avfall på byggeplassen.	RIM/ Entreprenør	ROS-analyse fra entreprenør. Notat for avfallsfraksjoner, logistikk og arealer.
5	Miljømål - avfall i driftsfasen	Krav - avfall i driftsfasen	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
5.1	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/SB	Det må avklares med brukere og kommunen hvilke avfallsfraksjoner det skal sorteres i, i tillegg til krav fra GS/SB. Utarbeides notat for avfallsfraksjoner, logistikk og arealer som må settes av til avfall lokalt og sentralt i sykehuset. Plantegning som viser arealer og logistikk.	RIM/ Entreprenør	Notat og plantegninger
6	Miljømål - transport	Krav - transport	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
6.1	Reduserte klimagassutslipp	Det skal etableres låsbar sykkelparkering med garderobeforhold og tørkemuligheter	GS	Innarbeides i tegninger og anbudsbeskrivelse	Ark, Lark	Landskapsplan og konstruksjons-tegninger
6.2	Reduserte klimagassutslipp	Det skal etableres ladestasjoner til 6 % av bilparkeringskapasiteten	Parkeringsforskriften	Innarbeides i tegninger og anbudsbeskrivelse	LARK	Landskapsplan
6.3	Reduserte klimagassutslipp	Det skal fokuseres på fremkommelighet og sikkerhet for myke og harde trafikanter	TEK10/17	Innarbeides i tegninger og anbudsbeskrivelse	Ark, Lark	Landskapsplan

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehusbygg)

BH : byggherrekrav

7	Miljømål arealbruk og økologi, naturmiljø og landskap	Krav - arealbruk og økologi, naturmiljø og landskap (krav)	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
7.1	Unngå unødvendig skade på vegetasjon	Lokalt biologisk mangfold skal ivaretas under byggefasen	GS	Vurdere behov for avbøtende tiltak i forprosjektet. Vurdere om utbygningen kan forstyrre den viktige bestanden av sjørøye i området (lys, støy, partikkelutslipp/ grumsete vann ved utfylling, helikopterlandingsplass). Kartlegge fremmede arter på tomten. Evt. lage plan for håndtering av masser med fremmede arter. Ikke prosjektere med fremmede planter. Sette krav om at tiltransporterte masser ikke skal inneholde fremmede arter.	RIM/ Entreprenør	Notat med kartlegging av fremmede arter på tomten. Landskapsplan
7.2	Sjekke for kulturminner. Ved funn innarbeides de i landskapsplan.	Lokale kulturminner skal ivaretas	GS	Undersøke sannsynlighet for kulturminner på byggeområdet (inkl sjø).	RIM	Landskapsplan
7.3	Unngå planting av høy allergene planter i landskapet	Ved nyplanting skal plantenes allergiegenskaper vurderes. Lavallergene planter skal velges.	BH	Krav vedrørende dette avklares ytterligere med SB og beskrives i funksjonsbeskrivelse	Lark	Landskapsplan
7.4	Prosjekteres stedeagne planter	Planter skal tilpasses lokalt klima	GS	Funksjonsbeskrivelse og landskapsplan		Landskapsplan
7.5	Matjord brukes til jordbruksformål	Overskytende matjord som ikke byggherre selv benytter, skal nyttes til jordbruksformål	Føresegn i reguleringsplan	Beregning av overskytende matjord og dokumentasjon på disponering av denne.	Lark og entreprenør	Landskapsplan

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehusbygg)

BH : byggherrekrav

8	Miljømål forurensning	Krav - forurensning	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
8.1	Unngå spredning av forurensede masser	Det skal undersøkes om byggegrunnen inneholder grunnforurensninger	TEK10/17	Det er gjort miljøgeologiske undersøkelser av sjøbunnsediment (dok.nr. 130712-RIGm-RAP-001). Enkelte områder er forurenset og kommunen må svare på om det kreves tiltak i forbindelse med utfylling i sjø. Miljøgeologisk undersøkelse av masser på land er planlagt, samt evt. tiltaksplan for håndtering av masser og vann.	RIM/ Entreprenør	Miljøgeologiske notater
8.2	Unngå spredning av forurensinger i anleggsfasen	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. Kontroll av maskiner (hydraulikklekkasjer) på vernerunder. Drivstofftanker med dobbel vegg. Kjemikalier skal merkes og lagres trygt (dobbelt sikring). Plassering av drivstofftanker og kjemikalier risikovurderes	RIM/ Entreprenør	Prosedyre for drivstoffpåfylling Prosedyre for sjekk av maskiner
8.3	Unngå spredning av forurensinger i driftsfasen	Grunnvann, jord og sjø skal sikres mot utslipp av kuldemedier, kjemikalier og oljeprodukter	Forurensningsloven	Det må sikres mot utslipp av ammoniakk eller annet kjølemedium i forbindelse med sjøvarmepumpe. Nedgravd dieseltank til nødstrømsaggregat må sikres mot utslipp til sjø ved eventuell lekkasje. Transformatorstasjon må sikres mot utslipp av olje, ved eventuell lekkasje.		

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehusbygg)

BH : byggherrekrav

8	Miljøsmål forurensning	Krav - forurensning	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
8.4	Radonsperre må vurderes/prosjekteres og inngå i anbud	Bygninger skal sikres mot radongass fra grunnen	TEK17	Notat bygningsfysikk - radon		Notat bygningsfysikk - radon
9	Miljøsmål vann	Krav - vann	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
9.1	Redusere vannforbruk	Vannforbruk skal minimaliseres ved bruk av toalett med spylekontroll (6/3 l)	BH	Innarbeides i anbudsbeskrivelse til entreprenør	RiV	Entreprenør / Totalentreprisebeskrivelse
9.2	Redusere vannforbruk	Det skal installeres vannmåler som kan fjernavleses	BH	Innarbeides i anbudsbeskrivelse til entreprenør	RiV, RiE	Entreprenør / Totalentreprisebeskrivelse
9.3	Reduksjon av vann til avløpsnett	Det skal vurderes om det er nødvendig å etablere fordrøyningssystem for å håndtere overflatevann	BH	Funksjonsbeskrivelse	VA, LARK	Landskapsplan
10	Forebygging av ulemper fra byggefase	Krav - ulemperforebygging	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
10.1	Forebygge støyp problemer i byggeperioden	Det skal for utbyggingsperioden etableres prosedyrer som minimalisere støy i forhold til omgivelsene. Det skal gjennomføres ROS- ulempevurderinger i samarbeid med berørte parter. Det skal utarbeides støyprognose for anleggsdriften. Støyende virksomhet skal varsles. Anbefalte støygrenser i henhold til T1442 for dag, natt og kveld skal følges - ved overskridelse skal det gjennomføres kompensierende tiltak (ref kap.4 og 9)	MD T-1442	ROS-analyse Støyprognoser	RIAku/ RIM	Entreprenør / Totalentreprisebeskrivelse

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehusbygg)

BH : byggherrekrav

10	Forebygging av ulemper fra byggefase	Krav - ulemperforbygging	Eier av krav	Tiltak/dokumentasjon	Ansvar pro/utf.	Rapportering
10.2	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	BH	ROS-analyse	RIM/ Entreprenør	Entreprenør / Totalentreprise- beskrivelse
10.3	Pasienter og ansatte skal føle at det er sikkert å oppholde seg i eksisterende bygninger	Pasienter, bygg og utstyr skal sikres mot skadelig vibrasjoner. Sårbart utstyr (slik som MR) skal identifiseres som del av ROS-arbeidet, og vibrasjonsmålere skal utplasseres	BH	Notat som beskriver krav til utførelsen. ROS-analyse	RIAku/ RIM	Notat akustikk
10.4	Redusere lysforurensning	Utvendig lys på kraner, master og bygninger skal være slukket når det ikke foregår virksomhet på byggeplassen	BH	Prosedyre fra ENT	Entreprenør	Entreprenør / Totalentreprise- beskrivelse

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehusbygg)

BH : byggherrekrav