



Miljøprogram – krav til miljøoppfølging

Nye Hammerfest Sykehus

OVERORDNET IKT KONSEPT

Nye Hammerfest Sykehus (NHS)

| Prosjektnummer 511301153 | |
|--------------------------|---|
| Prosjekt | Type rapport/ dokument |
| Nye Hammerfest Sykehus | Miljøprogram – krav til miljøoppfølging |

| UTARBEIDET AV | | |
|--------------------------------|----------------|--|
| Finn Drangsholt | Sykehusbygg HF | |
| Innspill fra PG av A. Karoline | Multiconsult | |
| | | |

| DOKUMENTSTATUS | | | | | |
|----------------|------------|--|--|--|--|
| 1.0 | 04.01.2018 | Versjon 1.0 oversendt for godkjenning | | | |
| 1.1 | 14.01.2018 | Justert på bakgrunn av miljørisikoanalyse utført av PG i konseptfasen (130712-00-RIM-NOT-01) | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| BEHANDLINGSPROSEDYRE | | | | |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|---------------------|
| Oversendt for behandling | Forventet dato for behandling | Instans | | Dato for behandling |
| 14.01.2018 | | Prosjektleder/ prosjektgruppe | | |
| | | | | |
| | | | | |

Innholdsfortegnelse

| | |
|--|---|
| 1. Innledning..... | 4 |
| 2. Omfang og forankring | 4 |
| 3. Organisering | 4 |
| 4. Miljøoppfølgingsplan..... | 5 |
| 5. Referanser | 5 |
| Vedlegg 1 : Prosjektilpasset miljøoppfølgingsplan..... | 6 |

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.

De siste årene har det skjedd store endringer innen miljøstatsingen 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 våre 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. Vår målsetning er at vi sammen med våre 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 Sykehusbygg 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

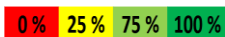
Miljøoppfølgingsplanen er inndelt i ti innsatsområder. Struktur og metodikk er hentet fra BREEAM konseptet. Miljøoppfølgingsplanen fokuserer på følgende innsatsområder :

- Energibruk
- Materialer
- Helse og innemiljø
- Avfall i byggefasen
- Avfall i driftsfasen
- Transport
- Arealbruk, økologi, naturmiljø og landskap
- Forurensning
- Vannforbruk
- Ulempesforbygging i byggefasen

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 ([klimagassregninger.xls](#)) som skal benyttes. Materialmengder oppgis på tresifret nivå i henhold til NS 3451:2009 Bygningsdelstabell.

Prosjektilpasset 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 byggekvalitet, 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 sykehus)

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 energioppfølgingssystem (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/utnyttet 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 materilliste 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 sykehus)

BH : byggherrekrav

| 2 | Miljømål - materialer | Krav - materialer | Eier av krav | Tiltak/dokumentasjon | Ansvar pro/utf. | Rapportering |
|-----|--|--|--------------|---|-----------------|---|
| 2.2 | 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 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 |

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehus)

BH : byggherrekrav

| 2 | Miljømål - materialer | Krav - materialer | Eier av krav | Tiltak/dokumentasjon | Ansvar pro/utf. | Rapportering |
|-----|---|---|--------------|--|-----------------|--|
| 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 |
| 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 |

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehus)

BH : byggherrekrav

| 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 |
| 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 |

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehus)

BH : byggherrekrav

| 4 | Miljømål - avfall i byggefase | Krav - avfall i byggefase | 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. Månedssrapport fra entreprenør. | RIM/ Entreprenør | Månedssrapport 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 |
| 4.5 | Sikre at miljøskadelig avfall ikke spres til naturen | Sikre at miljøskadelig avfall ikke spres til naturen under byggefase. 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). Risikovurdering plassering og lagring av farlig avfall på byggeplassen. | RIM/ Entreprenør | ROS-analyse fra entreprenør. Notat for avfallsfraksjoner, logistikk og arealer. |
| 5 | Miljømål - avfall i driftsfase | Krav - avfall i driftsfase | 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 |

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehus)

BH : byggherrekrav

| 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 |
| 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 | <p>Vurdere behov for avbøtende tiltak i forprosjektet.</p> <p>Vurdere om utbygningen kan forstyrre den viktige bestanden av sjørøye i området (lys, støy, partikkelutslipp/ grumsete vann ved utfylling, helikopterlandingsplass).</p> <p>Kartlegge fremmede arter på tomten. Evt. lage plan for håndtering av masser med fremmede arter.</p> <p>Ikke prosjektere med fremmede planter.</p> <p>Sette krav om at tiltransporterte masser ikke skal inneholde fremmede arter.</p> | RIM/ Entreprenør | Notat med kartlegging av fremmede arter på tomten. Landskapsplan |

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehus)

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 |
|----------|---|---|---------------------|---|------------------------|---|
| 7.2 | 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 |
| 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 risiko-vurderes | RIM/ Entreprenør | Prosedyre for drivstoffpåfylling Prosedyre for sjekk av maskiner |

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehus)

BH : byggherrekrav

| 8 | Miljømål forurensning | Krav - forurensning | Eier av krav | Tiltak/dokumentasjon | Ansvar pro/utf. | Rapportering |
|-----|---|---|--------------------|---|-----------------|--|
| 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. | | |
| 8.4 | Radonsperre må vurderes/prosjekteres og inngå i anbudsgrunnlag. | Bygninger skal sikres mot radongass fra grunnen | TEK17 | Notat bygningsfysikk - radon | | Notat bygningsfysikk - radon |
| 9 | Miljømål vann | Krav - vann | Eier av krav | Tiltak/dokumentasjon | Ansvar pro/utf. | Rapportering |
| 1 | Redusere vannforbruk | Vannforbruk skal minimaliseres ved bruk av toalett med spylekontroll (6/3 I) | BH | Innarbeides i anbudsbeskrivelse til entreprenør | RiV | Entreprenør / Totalentreprisebeskrivelse |
| 2 | Redusere vannforbruk | Det skal installeres vannmåler som kan fjernavleses | BH | Innarbeides i anbudsbeskrivelse til entreprenør | RiV, RiE | Entreprenør / Totalentreprisebeskrivelse |
| 3 | Reduksjon av vann til avløpsnett | Det skal vurderes om det er nødvendig å etablere fordrøyningsystem for å håndtere overflatevann | BH | Funksjonsbeskrivelse | VA, LARK | Landskapsplan |

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehus)

BH : byggherrekrav

| 10 | Forebygging av ulemper fra byggefase | Krav - ulempeforbygging | 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-ulempesvurderinger 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 |
| 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 / Totalentreprisebeskrivelse |
| 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 |

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehus)

BH : byggherrekrav

| 10 | Forebygging av ulemper fra byggefase | Krav - ulemperforbygging | Eier av krav | Tiltak/dokumentasjon | Ansvar pro/utf. | Rapportering |
|------|--------------------------------------|---|--------------|----------------------|-----------------|--|
| 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 / Totalentreprisebeskrivelse |

GS : generiske/obligatoriske krav (Grønt sykehus)

BH : byggherrekrav