

**002416 Håkons gate 1 (B11133) - Miljøoppfølgingsplan**

	Områder til vurdering og mål (Angi evt. mål, suppler punkter etter behov)	Aktuelt tiltak	Tiltak (hva må gjøres for å nå målene)	Ansvar for tiltak	Gjennomføring av tiltak. Videre oppfølging av tiltak (beskriv hva som er gjort og videre oppfølging)			Måloppnåelse, dokumentasjon (angi hva man har oppnådd)	Lovverk
		J/N			Forprosjekt J/N Utført/dato	Detaljfase J/N Utført/dato	Byggefase J/N Utført/dato		
<b>1</b>	<b>LEDELSE OG GJENNOMFØRING</b>								
1.1	<b>Det skal etableres miljømål og fastlegges ansvar</b>	J	<p>Diskutere og fastsette om det skal etableres miljømål utover minimumskrav som vil generere behov for særlig ekspertise eller gir grunnlag for egen prisbærende post.</p> <p>Det etableres effektregulering etter råd fra Schneider (rammeavtaleleverandør til Helse Bergen) Bygget behandles som xxx Nye tall fra RIBfy</p> <p>Det legges spesiell vekt på Rent tørt bygg prosedyre.</p> <p>For å oppnå 80 % kildesortering skal det vurderes egen entrepris for oppfølging av kildesortering på byggplassen.</p>	BH ALLE RIBFY	sverre gjellesvik sande HELSE BERGEN HF 17.03.22 09:06 Eirik ARK legger inn kjøtt	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 12.05.22 12:41 Utført: <b>Ja</b> Ingen miljøkrav utover minimumskrav i entreprisene K201, K300, K360, K401 og K601	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 12.05.22 12:40 Ingen miljøkrav utover minimumskrav i entreprisene K201, K300, K360, K401 og K601 04.05.22 09:32 Teksten under slettes. Gjelder kun utomhusbeskrivelsen 04.05.22 08:50 Ingen miljøkrav utover mimimumskrav		Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift TEK 17) Kapittel 9. Ytre miljø § 9-1. Generelle krav til ytre miljø  <a href="http://lovdata.no/forskrift/2017-06-19-840/§9-1">lovdata.no/forskrift/2017-06-19-840/§9-1</a>  <a href="http://www.byggemiljo.no/regelverk/">www.byggemiljo.no/regelverk/</a>
1.2	<b>Fastlegge ansvar</b>	N		BH – gjennom prosjekterings-anvisninger					
1.3	<b>Etablere miljømål</b>	J	<p>Etablere egen miljøhandlingsplan. Etablere og bruke system for avvikshåndtering. Prioritetslisten: Helse Bergen HF ønsker ikke at det brukes stoffer på prioritetslisten. Obs-listen: Helse Bergen HF ønsker at stoffer på OBS listen skal identifiseres og gjøres til gjenstand for avviksbehandling.</p>	BH ARK RI ENTR	sverre gjellesvik sande HELSE BERGEN HF 17.03.22 09:06 KAn denne gå innenfor SHA? KAn være hovedansvarlig	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:52 Utført: <b>Ja</b> Utfylle denne miljøhandlingsplanen (MOP) Etablere og bruke system for avvikshåndtering. Prioritetslisten: Helse Bergen HF ønsker ikke at det brukes stoffer på prioritetslisten. Obs-listen: Helse Bergen HF ønsker at stoffer på OBS listen skal identifiseres og gjøres til gjenstand for avviksbehandling.			
1.4	<b>Verifisere miljømål.</b> Avklare om miljømål iht. miljøplan er oppnådd.	J	Sjekk at det kan dokumenteres at miljømål er ivarett og klart for videreføring.	BH ARK RI PRL	sverre gjellesvik sande HELSE BERGEN HF 17.03.22 09:07 SHA her også. Samasvarsærklæring stiller krav til deponering av avfall.Tiltaksplan for gravning i grunn etablert	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:53 Følges opp av KU			
1.5	<b>Sørge for gjennomføring av miljømål</b> Verifisere øvrige miljømål. Sørg for at krav er videreført til entreprenører	J	Ansvar i byggefase kartlagt. Avsluttes med gjennomgang før utsendelse.	Alle	sverre gjellesvik sande HELSE BERGEN HF 17.03.22 09:08 Byggeherre, pluss PGL. Mye er dokumentert i grunnlagsdokumenter.. Må inn her	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:53 Dokumenteres i grunnlagsdokument. Følges opp av KU			
1.6	<b>Kontroll av måloppnåelse</b>	J	Revisjon hos leverandør etter skjønn. Gjennomgang av avviksskjema. Gjennomgang av avfallsoppgaver. Vurdering av miljømål.	Alle	sverre gjellesvik sande HELSE BERGEN HF 17.03.22 09:09 Grunnlagsdokumnetter legger til rette for dette i utførende fase	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:54 Grunnlagsdokumnetter legger til rette for dette i utførende fase. Følges opp av KU			
1.7	<b>Lover og forskrifter</b> Det skal foreligge en oversikt over lover og forskrifter knyttet til miljøforhold i prosjektet.	J	Det må utarbeides en liste med aktuelle myndighetskrav, ev. gjennomføre samsvarsvurdering. Listen skal være et vedlegg til miljøplan. Regelverk-miljø finnes på <a href="http://www.byggemiljo.no/">www.byggemiljo.no/</a> Helse Bergens HMS-	BH	sverre gjellesvik sande HELSE BERGEN HF 17.03.22 09:29 Dette må utarbeides av BH i samråd med SHA-koordinator	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:54 Liste lages av KU			

1.8	<b>Miljøansvarlig hos BH</b>	J	håndbok Byggherren skal utpeke sin miljøkoordinator i egen organisasjon. Vedkommende skal påse at byggherrens krav og mål samt ev. andre styringsdokumenter blir fulgt opp av byggherre og samspillsgruppen ved miljørådgiver. Miljøkoordinatoren skal delta på miljøgruppens miljømøter.	BH	sverre gjellesvik sande HELSE BERGEN HF 17.03.22 09:30 KAn dette være en rolle som fylles av SHA?	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:54 Følges opp av KU			
1.9	<b>Miljøansvarlig hos prosjekterende</b> Denne personen skal arbeide nært med byggherrens miljørådgiver.	J	Prosjekterende, herunder alle RI'er, skal utpeke en miljøansvarlig i egen prosjektorganisasjon. Vedkommende skal påse at krav og mål satt i miljøplan blir fulgt opp, og rapportere kontinuerlig til byggherrens miljørådgiver. PRL innehar rollen med tilsyn og oppfølging i detaljprosjektet.	ARK - EOL RIV - MWO RIE - AGRE RIB - ErleB PRL	Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 23.03.22 09:32 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>23.03.2022</b> RIV: Morten Waage Omholt - MULTICONSULT NORGE AS  Erlend Bognøy MULTICONSULT NORGE AS AVD BERGEN 17.03.22 09:48 RIB: Det aller meste av bæresystemet beholdes. Det tilføres generelt lite nye konstruksjoner, men noe i forbindelse med tetting av tekniske sjakter. Nye bunledningsplaner har ført til at deler av gulv på grunn må rives og reetableres. Disse områdene er minimert til kun helt nødvendige områder for å begrense inngrepet i bygget. Ved reetablering er deler av gulvet isolert, som vil bedre energibehovet i bygget.  sverre gjellesvik sande HELSE BERGEN HF 17.03.22 09:32 I forprosjektet er det hver enkel RI som har ansvar for at for sitt fagområdet. RI må sørge for at miljøplanen blir fulgt opp, og videreført i prosjektets faser	Eirik Oen Lie ORIGO ARKITEKTGRUPPE AS 12.05.22 10:32 Utført: <b>Ja</b> Eirik Oen Lie er miljøansvarlig hos ARK  Andre Grenasberg RAMBØLL NORGE AS 12.05.22 09:09 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b> André M. Grenasberg er miljøansvarlig hos RIE.  Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:14 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b> Morten W. Omholt er miljøansvarlig hos RIV.			
1.10	<b>Miljøansvarlig hos entreprenør</b> Denne personen skal arbeide nært med byggherrens miljørådgiver.	J	Utførende entreprenør, herunder alle UENTR, skal påse at krav og mål satt i miljøplan blir fulgt opp, og rapportere kontinuerlig til byggherrens miljørådgiver.	ENTR	sverre gjellesvik sande HELSE BERGEN HF 17.03.22 09:32 Utførende er ikke kontrahert i forprosjektfasen	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:54 Medtas i PA bøker. Følges opp av KU			
1.11	<b>Krav til prosjektering</b> De prosjekterte løsningene skal kvalitetssikres mht miljøpåvirkninger og iht miljøpolicy, -krav og -mål. Det innhentes vurderinger fra fagekspertise for eksempel Sintef for å oppnå beste løsning.	J	Møter vedr. detaljløsninger må avholdes før byggarbeidene tar til. Spesialrådgiverne skal, sammen med de prosjekterende, kontrollere at utførelsen er iht miljøplan. Avvik skal rapporteres byggherren. Miljøplan og tidligere arbeider i forprosjektet, kfr. egen Sjekkliste HMS miljø, som videreføres i dette dokument.	ALLE PRL	sverre gjellesvik sande HELSE BERGEN HF 24.03.22 12:54 Utført: <b>Ja</b> Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:55 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde			
1.12	<b>Krav til utførelse</b> Utførelsen av de prosjekterte løsningene skal kvalitetssikres mht miljøpåvirkninger og iht miljøpolicy, -krav og -mål. PG utarbeider liste over tiltak som spesielt skal følges opp og kontrolleres.	J	Spesialrådgiverne skal, sammen med de prosjekterende, kontrollere at utførelsen er av god kvalitet og i henhold til beskrivelser og tegninger. Avvik skal rapporteres byggherren.	ENTR, ARK, RI Den som her prosjektert/tegnet skal også kontrollere		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:55 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde			
1.13	<b>Miljørapportering under utførelse</b> Rapportering skal foregå kontinuerlig, slik at den og kan brukes forebyggende.	J	Det skal gjennomføres miljørunder i utførelsesfasen, hvor bl a forhold fra miljørisikovurdering og miljøplan følges opp og dokumenteres i referat fra BL-møter. Miljøplan skal ha	ENTR, BL PRL	sverre gjellesvik sande HELSE BERGEN HF 24.03.22 12:56 Utført: <b>Ja</b> Vil bli tatt med i detalj prosjektet og generelle bestemmelser	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:55 Følges opp av KU			

			et eget pkt. i møtereferater og månedsrapporter. Dette tas med i Generelle bestemmelser og forretningsrutiner. Følges opp av BL eller egen koordinator SHA og Miljø.					
1.14	<b>Miljørapportering ved ferdigstillelse</b> Miljøarbeidet gjennom hele prosjektet skal dokumenteres i en sluttrapport for miljøplan.	J	Det skal utarbeides en sluttrapport for miljøplan, som skal vise hvordan miljøkrav- og -målene er oppfylt/ikke oppfylt. Inntas i prisbærende post i hver entreprise, heri også hva som skal rapporteres. Spesifiseres i Bok 0, avviksløgg legges ved.	BH, PRL ENTR ARK, RI PRL		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:55 ingen miljøkrav utover minstekrav og gjenbruk moblering hvor det er mulig. Følges opp av KU		
1.15	<b>Prisbærende poster.</b> Påse at poster i MOP som er prisbærende blir tatt med i beskrivelse for gjeldende fag.		Sørge for at prisbærende post er medtatt i beskrivelsen som følger utlysning. Sørge for rapportering av måloppnåelse. Rådgivere skal gjøres oppmerksom på miljømålene. Rådgiverne legger dette inn i beskrivelse	ARK, RI		Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 10:53 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b> RIV har prisbærende post for generelle tilbudsdokumenter, inkl. MOP.  Andre Grenasberg RAMBØLL NORGE AS 12.05.22 10:36 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b> Ikke aktuelt for RIE.  Eirik Oen Lie ORIGO ARKITEKTGRUPPE AS 17.03.22 09:06 Utført: <b>Ja</b> Medtatt i beskrivelse for K201		
1.16	<b>Analyse av levetidskostnader (LCC)</b> Å gjenkjenne og fremme egnet analysemodell som utreder konsekvensene av nødvendige valg for å forbedre design, spesifikasjoner og FDV i et livsløp, ved å synliggjøre LCC-konsekvensene.	N	Det skal utføres en LCC-analyse basert på forslagene som fremmes i skisse- og forprosjektfasen. LCC-analysen basert på forslagene fra skisse- og forprosjektfasen skal dekke stadiene: a. Tidligfasen b. Produksjonsfasen c. Bruksfasen d. Avhendingsfasen Analysen skal inkl. minst 2 av følgende bygningsdeler: a. Konstruksjon b. Klimaskjerm c. Tekniske installasjoner d. Overflater LCC-analysen gjøres for periodene 25 eller 30 (ut i fra relevans) og 60 år, vist i form av diskontert eller reelle kontantstrøm.					
<b>2</b>	<b>ORIENTERING OG UTFORMING AV BYGG</b>							
2.1	<b>Drift</b> Prosjektet skal være rasjonelt og godt tilrettelagt for effektiv drift, med oversiktlige løsninger for optimalisering av innsats.	J	Nærhet til heisbatteri har vært førende for hoveddisponeringen. Pasienter til avdelingen har kort vei fra heis. Pasientheis er plassert mitt i bygget. Personalheiser og leveranse går i egen heis, plassert i enden av bygget. Lager fasiliteter er plassert i U2 med enkel tilkomst til vare/personalheis	PL	sverre gjellesvik sande HELSE BERGEN HF 24.03.22 12:59 Utført: <b>Ja</b>			
2.2	<b>Funksjonsfordeling</b> Planløsningen skal gi klare prinsipper for ulike romfunksjoner, med mulighet for justeringer og tilpasninger ved endrete behov.	J	Avdelingsskille kan justeres gjennom flytting av korridorskille. Kontorer har god størrelse, tilrettelagt for variert operativ virksomhet.	ARK	Eirik Oen Lie ORIGO ARKITEKTGRUPPE AS 12.05.22 10:34 Utført: <b>Ja</b>			
2.3	<b>Dagslys</b> Dagslyset skal tilfalle alle brukere, ansatte og pasienter. Utsyn gir oversikt og underbygger geografisk tilknytning.	J	Dagslys og utsyn er søkt fordelt. Arbeidssoner og sengerom er plassert slik at dagslys slippes inn i tilknytning.	ARK	Eirik Oen Lie ORIGO ARKITEKTGRUPPE AS 12.05.22 10:34 Utført: <b>Ja</b>		Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift TEK 17) Kapittel 13. Miljø og helse V. Lys og utsyn § 13-7.Lys <a href="https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840/KAPITTEL_13-5#%C2%A713-7">lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840/KAPITTEL_13-5#%C2%A713-7</a>  § 13-8.Utsyn <a href="https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840/KAPITTEL_13-5#%C2%A713-8">lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840/KAPITTEL_13-5#%C2%A713-8</a>	

	<b>Personell</b> Løsningen skal tilrettelegges for et godt arbeidsmiljø der personalrettete rom gir en god ramme for individ og fellesskap.	J	Garderobes plassering sentralt, tilrettelagt med låsbare skap og benker. Møte- og personalrom har dagslysinnfall.	ARK	Eirik Oen Lie ORIGO ARKITEKTGRUPPE AS 12.05.22 10:35 Utført: <b>Ja</b>			lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-62
2.5	<b>Pasient</b> Pasientarealene skal fremstå vennlige, med god sikkerhet for pasienten.	J	Pasientplassene er tilpasset avdelingenes aktivitet. Utrustningen sikrer generell bruk, med sentrale baser for personalet.	ARK	Eirik Oen Lie ORIGO ARKITEKTGRUPPE AS 12.05.22 10:35 Utført: <b>Ja</b>			
2.6	<b>Utomhus</b> Ivaretakelse av overvann, adkomst, sykkelparkering og rekreasjon.					Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:55 Ivaretakelse av OV i utomhusbeskrivelsen. Rekreasjon: området blir som tidligere. Blir innvendig Sykkelparkering		
<b>3 KLIMA OG ENERGI</b>								
3.1	<b>Kartlegging av spesielle ventilasjonsbehov i bygget (tilpasset spesialrom).</b>	J	De ulike romfunksjonene er gjennomgått. Dimensjonert luftmengde for hvert rom er i utgangspunktet basert på rommenes personbelastning og areal.  Postkjøkken får separat avtrekk med kjøkkenventilator over komfyr. Medisinrom får separat avtrekk fra kabinett medisinblending. Garderobeskap blir utført med avtrekk. Sykkelparkering blir utført med avfuktingsanlegg.	RIV	Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:16 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b>			Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift TEK 17) Kapittel 13. Miljø og helse I. Luftkvalitet § 13-1. Generelle krav til ventilasjon  lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840/KAPITTEL_13-1#%C2%A713-1  Isoleringsveilederen  www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2009-og-eldre/isoleringsveilederen.pdf  Retningslinjer for mikrobiologisk kontroll av luft i rom hvor det foretas operative inngrep og større invasive prosedyrer (operasjonsrom) www.helsetilsynet.no/globalassets/opplaster/regelverk/rundskriv/htil_gamle_rundskriv/IK-2-1997.pdf/  Luftkvalitet i operasjonsrom og rom for invasive prosedyrer - kontroll handbok.helse-bergen.no/docs/pub/dok00523.htm
3.2	Kartlegging av kjølebehov	J	Alle ventilasjonsanlegg blir utført med integrert kjøling, for å kunne tilføre kjølt tilluft i varme perioder.  Bygget har også 5 stk elektrorom med kjølebehov: - 3 stk IKT-rom á 7.5 kW - UPS-rom 7.5 kW - Mobildekning 6.0 kW	RIV	Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:16 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b>			Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift TEK 17) Kapittel 15. Installasjoner og anlegg  lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840/KAPITTEL_13-1#KAPITTEL_15
3.4	Luftinntak skal plasseres slik at nedbør eller forurensninger ikke kommer inn i kanalene.	J	For å beskytte ventilasjonssystemene mot inntrengning av fukt, benyttes rister klasse A etter EN-13030, med vannutskillingseffekt på 100 %. Ristene har vertikale lameller og integrert dryppanne som drenerer vekk oppsamlet vann fra luftinntaket.  Luftinntakene er generelt plassert høyt over trafikken, med unntak for aggregat 360.002, som har inntak mot Håkonsgaten. For dette aggregatet benyttes kombinasjonsfilter som renser luften for både partikler og molekyler. Fordi filteret inneholder aktivt kull, fjerner det lukter og gasser som vanlige luftfilter ikke klarer.	RIV	Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:17 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b>			
3.5	Det skal vurderes behovsstyrt ventilasjon i rom der det er hensiktsmessig.	J	De lave etasjehøydene og tilhørende føringsprinsipp for ventilasjon, gjør det vanskelig med variabel luftmengde (VAV) på romnivå. Vi har lagt opp til en løsning der kanalene ut fra hver sjakt får VAV-spjeld, slik at vi da typisk får tre reguleringssoner pr. etasje. I tillegg tilstreber vi behovsstyrt ventilasjon på større enkeltrom, der vi får dette til føringsmessig.	RIV	Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:18 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b>			Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift TEK 17) Kapittel 13. Miljø og helse I. Luftkvalitet § 13-1. Generelle krav til ventilasjon  lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840/KAPITTEL_13-1#%C2%A713-1  § 13-3. Ventilasjon i byggverk for publikum og arbeidsbygning lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840/KAPITTEL_13-1#%C2%A713-3
3.6	Alternative energikilder/ oppvarmingsystemer (f.eks. varmepumpe) skal vurderes.	J	Prosjektet tilknyttes BKK sin fjernvarme.	RIV	Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:18 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b>			Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift TEK 17) Kapittel 14. Energi. lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840?q=forskrift%20om%20tekniske%20krav%20til#KAPITTEL_14

3.7	Sentralt driftskontrollanlegg skal vurderes for å optimalisere energibruken samt tilrettelegge for EOS (energioppfølgingsystem).Utredning av bruk av buss-teknologi for desentralisert, integrert styring av tekniske installasjoner til oppvarming, ventilasjon, belysning, sikkerhet m.v. Vurdere for eksempel for nye installasjoner (eget oppfølgingsystem fra Schneider)	J	Byggherren har rammeavtale med automatiseringsentreprenør Schneider, og denne avtalen legges til grunn for utforming av automatiseringsanleggene. Anlegget leveres med undersentraler for regulering, styring og overvåking, bl.a av parametre knyttet til oppvarming, ventilasjon, belysning etc. Det vil bli installert både energioppfølgingsystem og bussteknologi for desentralisert styring.  RIV prosjekterer energimålere på hver kurs i det vannbårne energisystemet.	RIV, RIE	Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:23 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b> RIV har prosjektert energimålere på hver kurs i det vannbårne energisystemet.	Andre Grenasberg RAMBØLL NORGE AS 12.05.22 09:21 Dato: <b>12.05.2022</b> Det blir prosjektert med PIR i de rommene som ikke skal ha lysstyring fra Schneider som for eksempel lager.  Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:30 Dato: <b>12.05.2022</b> RIV har prosjektert energimålere på hver kurs i det vannbårne energisystemet.	Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift TEK 17) Kapittel 14. Energi  § 14-2.Krav til energieffektivitet  <a href="https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840/KAPITTEL_14_#%C2%A714-2">lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840/KAPITTEL_14_#%C2%A714-2</a>  § 14-3.Minimumskrav til energieffektivitet  <a href="https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840/KAPITTEL_14_#%C2%A714-3">lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840/KAPITTEL_14_#%C2%A714-3</a>  § 14-4.Krav til løsninger for energiforsyning  <a href="https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840/KAPITTEL_14_#%C2%A714-4">lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840/KAPITTEL_14_#%C2%A714-4</a>
3.8	Det skal tilrettelegges for et fleksibelt energisystem.	J	Se punkt 3.6.	RIV	Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:58 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b>		
3.9	<b>Termisk inneklima</b> Det skal gjennomføres termiske analyser av de klimatiske forhold i bygget.	J	Bygget har utfordringer med tanke på etasjehøyder og føringsveier. Dette gjør at luftmengder og behovstyrt ventilasjon må tilpasses de mulighetene vi har. Luftmengder vil som minimum tilfredstille kravet i TEK17, ventilasjonsaggregater leveres med integrert kjøling.	RIV	Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:31 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b>		
3.10	Soneinndeling av innetemperatur skal vurderes ut fra aktivitets- og varmebelastningsnivå.	J	Rom med varmebehov blir utstyrt med radiator, tilknyttet system for romregulering. Ventilasjonsanleggene er utstyrt med integrert kjøling, se punkt 3.5 vedr. behovstyrt ventilasjon, og punkt 3.9 vedr. termisk inneklima.	RIV	Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:32 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b>		
3.11	Hensiktsmessig solavskjerming skal vurderes.	J	Solbelastede fasader utføres med automatisk utvendig solavskjerming.	ARK	Eirik Oen Lie ORIGO ARKITEKTGRUPPE AS 12.05.22 10:35 Utført: <b>Ja</b>		
3.12	Utrede bruk av ulike kjølemedier med hensyn til effektivitet, kostnad og miljøbelastning.	J	Håkonsgaten 1 ligger i Bergen sentrum, bygningen har høy arkitektonisk verdi, der byantikvaren er opptatt av fasader og bevaring av disse. Bakgården er felles med eksist. sykehjem.  Med dette som utgangspunkt, ser vi det som svært vanskelig (umulig) å plassere kjølemaskin/tørrkjølere utvendig.  Vi har derfor valgt en løsning der kjøleanlegget er en integrert del av ventilasjonsanlegget, der varmen fjernes med avkastluften. Ulempen med denne løsning er at de pr. nå ikke leveres med naturlig kuldemedium, typisk kuldemedium for denne typen anlegg er R407c.  For kjøling av elektrorum benyttes løsning med spitt-aggregater, der utedel plasseres hensiktsmessig mot bakgård. Disse enhetene bruker kuldemedium R32.	RIV	Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:35 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b>		
3.13	Det skal vurderes å installere sentralstovsuger i bygget.	N					

3.14	FDVU-kostnader skal tas med i vurderingene ved valg av tekniske løsninger.	J	Ved valg av tekniske løsninger er det vektlagt at disse skal være enkle, robuste og oversiktlige for for å forenkle drift og vedlikehold. Innenfor SD-anlegg er det valgt omfattende grad av standardisering og fritt programmerbart utstyr for å forenkle lagerhold og utskiftninger. Ved utforming av tekniske rom er det tatt hensyn til at disse skal ha god tilgjengelighet og mulighet for å drive innendørs vedlikehold på en god måte. For romkontroll benyttes ferdigkonfigurerte undersentraler for plassering lokalt over himling i korridor ved aktuelle rom.	RIV,RIE	<p>Andre Grenasberg RAMBØLL NORGE AS 12.05.22 09:24 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b></p> <p>Fordelinger er prosjektert med tanke på god tilkomst i ettertid for vedlikehold og ombygginger.</p> <p>Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:38 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b></p> <p>Forhold vedr. tekniske rom ivarettatt.</p>			
3.15	Det skal benyttes energi- og vannbesparende installasjoner.		Vegghengte toaletter leveres med betjeningsplate for dobbeltskyl, der det kan velges mellom halv- og helspyling. Dusjer i garderobes leveres med selvlukkende trykknapp med ca. 25 sek. dusjtid. Alle håndvasker (ikke HC) leveres med berøringsfritt armatur.	RIV/RIE	<p>Andre Grenasberg RAMBØLL NORGE AS 12.05.22 09:25 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b></p> <p>Det legges opp stikk for berøringsfri armatur ved alle håndvasker.</p> <p>Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:39 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b></p>			
3.16	Totalt energibehovEnergirammekravet for bygget er xxx kWh/ m²år.	J		ARK, RIBFY	<p>Caroline Moen RAMBØLL NORGE AS 23.12.21 12:08 Dato: <b>23.12.2021</b></p> <p>Bruksendringen gjelder for hele bygget, men det skal ikke gjøres endringer for hele klimaskallet. Taket skal ikke bygges om eller etterisoleres da det nylig ble tekket om. Deler av kjellergulvet skal pigges opp og bygges opp på nytt og vinduer skal skiftes ut. Yttervegger skal ikke etterisoleres på utvendig side på grunn av at bygningen har status som verneverdig i henhold til byantikvaren.</p> <p>I henhold til § 14-1. femte ledd gjelder kravene i kapittel 14 så langt de passer for bygg som er verneverdige. Det skal være fokus på å beholde historiske kvaliteter og å forhindre bygningsfysiske følgeskader samtidig som oppfyllelse av energikravene skal skje i så stor utstrekning som mulig.</p> <p>Som følge av at bygget er verneverdig og har et karakteristisk utseende var det kun aktuelt å isolere yttervegger på innvendig side. Dermed blir det utfordrende å oppnå lave U-verdier. Av ulike hensyn er det anbefalt ikke å etterisolere yttervegger i dette prosjektet (ref. bygningsfysisk premissrapport og notat for vurdering mot energikrav).</p> <p>Deler av gulv på grunn skal pigges opp og det skal legges isolasjon under nytt betonggulv. Det vil være mulig å legge tilstrekkelig isolasjon i gulvet slik at varmetap forhindres og</p>			

									for å tilfredsstille minstekrav til U-verdi. Vinduer fra 1980 skiftes ut og U-verdien kan enkelt tilfredsstille minstekrav.				
3.17	Oppvarmingsmerke.Minimumskrav i TEK07 = gult merke (40 % av varmebehov fra andre kilder enn el. eller fossile brensler)	N											
3.18	Det skal i prosjekteringen vurderes å bruke passive løsninger for å bidra til lavt energibehov som f.eks. isolasjonsnivå, solavskjerming, dagslysnutnyttelse, termiske egenskaper etc.	N		ARK, RI		Eirik Oen Lie ORIGO ARKITEKTGRUPPE AS 12.05.22 10:37 Utført: <b>Ja</b> Solavskjerming medtatt.							
3.19	<b>Dokumentasjon av tetthet og isolasjonsevne</b> Tetthetsmålinger av bygget skal utføres etter at tettesjiktene er montert. Tetthetskrav angis i prosjekteringsfasen, men kravene i TEK 10 skal som et minimum tilfredsstilles.	N	Tetthetsmålinger av fasade skal utføres så tidlig som det er praktisk gjennomførbart (kald årstid) etter at isolasjon og tettesjikt er på plass. Det utføres målinger før oppstart og etter utførelse. Siste målinger før entrepris K-204 starter. Krav TEK10 er 1,5 luftvekslinger per time (50 Pa trykkforskjell) for øvrige bygg Tas med i de tekniske beskrivelser av ARK og RI	ARK, RIBFY		Caroline Moen RAMBØLL NORGE AS 23.12.21 12:12 Dato: <b>23.12.2021</b> I henhold til tabell 5 for lekkasjetall i Praktisk veileder for energimerking, 2013 (NVE, Norconsult), vil et bygg fra 1955 kunne ha et lekkasjetall på ca. 9 oms/h. Verdiene er hentet fra EMS bibliotek for luftlekkasjetall og er delvis basert på forskriftskrav, NS 3031 og erfaringstall. Til sammenligning er minstekravet til lekkasjetall i TEK17 1,5 oms/h. Det blir krevende å tilfredsstille minstekrav med dette utgangspunktet.  Viktige punkter å fokusere på i detaljeringen der det bygges nytt i prosjektet, slik at bygget blir så tett som mulig, er ved eventuelle nye overganger, samt ved innsetting av vinduer/dører og tetting av gjennomføringer.  Lekkasjetallet skal som regel dokumenteres etter NS-EN ISO 9972 ved ferdigstillelse av bygget.							
3.20	<b>ENOVA</b> Mulighet for tilskudd fra Enova til spesielle tiltak for redusert energibruk og alternative energikilder skal undersøkes.	N	Det må gjøres vurderinger av om tiltak blir aktuelle å gjennomføre hvis det gis tilskudd.										
<b>4</b>	<b>ELEKTROTEKNISKE ANLEGG</b>												
4.1	Elektroanleggene består i stor grad av levering av utstyr/materiell og kabling satt sammen til helhetlige anlegg. Ved prosjektering og utførelse må det benyttes miljøvennlige og energieffektive produkter og løsninger.	J	Det benyttes utstyr fra anerkjente produsenter som man erfaringsmessig vet leverer materiell av god kvalitet med hensyn til miljø, drift og vedlikehold, levetid og senere gjenvinning. Gjeldende norske lover og forskrifter samt relevante internasjonale lover og forskrifter og EU direktiver skal følges. Alt relevant utstyr skal være CE-merket og tilfredsstille EMC-direktivet. Lysanlegg skal bruke minst mulig energi og velges med tanke på driftøkonomi, estetikk og for å gi miljømessige gode arbeidsforhold. Tilstedeværelsesdeteksjon benyttes. Bruk av høyverdig elkraftenergi til utstyr for oppvarming brukes kun unntaksvis der vannbåren varme ikke er egnet. SD-anlegg for optimal miljømessig og økonomisk drift av arealene installeres.	RIE	Andre Grenasberg RAMBØLL NORGE AS 17.03.22 09:39 Det legges vekt på energieffektive løsninger og det skal benyttes halogenfrie kabler og halogenfritt materiell. 17.03.22 09:32 Det stilles krav til materialer og godkjent materiell i beskrivelsen. Det prosjekteres etter Helse Bergen sine prosjekteringsveiledere og gjeldende forskrifter og normer. Det er søkes fravik der vi fraviker kravspesifikasjonen.  Det skal ikke benyttes elektrisk oppvarming i bygget. Oppvarmingen er vannbåren basert på fjernvarme.	Andre Grenasberg RAMBØLL NORGE AS 12.05.22 09:32 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b> Det legges vekt på energieffektive løsninger og det skal benyttes halogenfrie kabler og halogenfritt materiell.  Det stilles krav til materialer og godkjent materiell i beskrivelsen. Det prosjekteres etter Helse Bergen sine prosjekteringsveiledere og gjeldende forskrifter og normer. Det er søkes fravik der vi fraviker kravspesifikasjonen.  Det skal ikke benyttes elektrisk oppvarming i bygget. Oppvarmingen er vannbåren basert på fjernvarme. Unntaket er oppvarming av badene i sengerom. I badene er det oppvarmet gulv med lavtbyggende varmekabler i den delen som er utenfor							

5	MATERIALER							
5.1	<p><b>Miljøriktig materialvalg</b></p> <p>·◆◆◆◆◆◆◆◆ Det skal legges vekt på bruk av miljøvennlige materialer med lang levetid, ressurstilgang og helse- og miljøvennlige stoffer. Dette skal også ivaretas ved sammensetning av bygningselementer og tekniske komponenter.</p> <p>·◆◆◆◆◆◆◆◆ Tropiske tresorter, trevirke fra urskog og trevirke med dårlig ressurstilgang skal ikke benyttes. Det er et mål å ikke ha trevirke fra ulovlig produksjon og tilvirke.</p> <p>·◆◆◆◆◆◆◆◆ Substitusjonsplikten iht. Produktkontrollovens krav skal dokumenteres og følges av alle aktørene i prosjektet. Stoffer på SFT's OBS liste skal unngås.</p> <p>·◆◆◆◆◆◆◆◆ Det skal innhentes miljøinformasjon, i form av datablader for de fem mest brukte (i volum) produktene i bygget. Øvrige materialer velges i størst mulig grad etter denne metodikken. Produkter med dårligst klassifisering velges kun når det ikke finnes alternativer.</p>	<p>Valg og bruk av materialer skal avklares tidlig i prosjekteringsfasen. Det er utarbeidet en materialliste som viser hvilke typer materialer som ønskes brukt, i hvilke mengder og hvilke kravsnivå ift. miljø de oppfyller. Materiallisten er oversendt byggherre for kvalitetssikring og godkjennelse.</p> <p>Det skal dokumenteres i materialmatrisen at krav og mål er ivaretatt. Det er ikke spesifisert tresorter fra regnskog.</p> <p>Det er etablert et system og en mal som ivaretar substitusjonsplikten. Nødvendig og eventuell bruk av disse stoffene avklares med BH, og skal begrunnes skriftlig vha mal for substitusjonsvurdering. I samråd med BH skal disse produktene vurderes mht. miljøkvaliteter, og de beste produktene skal velges. Dokumentasjonen av valg og bruk av byggematerialer skal foreligge i form av en materialmatrise i prosjekteringsfasen så langt som mulig. Stoffer på SFT's Prioritetsliste skal unngås (ca 25 stoffer). Stoffer på SFT's OBS-liste skal forsøkes erstattet med mindre helefærlige stoffer (ca 250 stoffer)</p> <p>Det skal benyttes minst mulig fugemasse. Plastbasert isolasjon må ha dokumentasjon på at det ikke inneholder bromerte flammehemmere. EE-produkter som installeres skal være RoHS-kompatible. Byggematerialer skal i minst mulig grad inneholde PVC</p> <p>Maling og lakk til innendørs bruke, samt olje til overflatebehandling skal kvalifisere for krav til miljømerking "Svanen", "Blomsten" eller tilsvarende</p> <p>Ved vurdering av materialer benyttes Byggemiljø materialvurderingsliste, se <a href="http://www.byggemiljo.no">www.byggemiljo.no</a></p> <p>Inngår i KS for ARK og RI. Miljøriktige materialer skal velges.</p> <p>Revisjon ved Miljøkoordinator (PRL) Ark 26.05.11: Alle materialer er valgt iht til Prosjekteringsveiledning byggetekniske krav (04.01.2010) fra HB med tilhørende Veileder for materialvalg Her inngår bla også SFT's prioritetsliste. Dette krav og ansvar videreføres i anbuds materialet til entreprenør.</p>	<p>ARK, RI RI, ARK ARK</p>	<p>Eirik Oen Lie ORIGO ARKITEKTGRUPPE AS 17.03.22 09:30 Utført: <b>Ja</b></p> <p>Det benyttes linoleum eller gummigulv der det ikke er teknisk behov for vinyl. Vinduer av tre og ikke aluminium. Det er beskrevet miljøvennlige silikatmalinger og at teglstein som rives skal gjenbrukes i prosjektet. Videre søker vi å gjenbruke så mye som mulig av eksisterende konstruksjoner.</p>				
5.2	<p>Produkter og materialer skal velges med tanke på minst mulig avfall i form av spill, kapp og emballasje.</p>	<p>J</p>	<p>ARK, RI ENTR ARK</p>	<p>Eirik Oen Lie ORIGO ARKITEKTGRUPPE AS 17.03.22 09:31 Utført: <b>Ja</b></p> <p>Dette tilpasses så langt som mulig i er eksisterende bygg.</p>				



	<b>Re- og demonterbare materialer</b> Det skal i størst mulig grad velges materialer og systemer som kan re- og demonteres, gjenbrukes og/eller materialgjenvinnes.	J	Det skal dokumenteres i materialmatrisen at krav og mål er ivarettatt. Hensyn til fornybare ressurser m.m. inngår i kriteriene ved utvalgelse av materialer på forprosjektnivå. Jf. ARK.'s interne KS. (ARK) Ark 10.12.10: I materialvalg og detaljløsninger er ikke valgt løsninger, der det ikke er mulig å kildesortere sammenbygde materialer. Det anvendes generelt materialer, som kan gjenvinnes i det omfang projekteringsanvisningen fra HB, hygiene eller myndighetskrav sier.	ARK	Eirik Oen Lie ORIGO ARKITEKTGRUPPE AS 17.03.22 09:33 Utført: <b>Ja</b> Det legges opp til gjenbruk av tegl i bygges. samt rehabilitere terrasso og eksisterende overflater med kvalitet.					
5.4	<b>Resikulert materiale</b>					Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:56 Bruker tegl på nytt i nye vegger i den grad det er mulig				
<b>6 INNEMILJØ</b>										
6.1	<b>Støy i driftsfasen</b> Det skal forebygges mot støyforurensning. Hvilke tiltak som er gjort for å innfri krav nedfelt i spesifikasjoner skal dokumenteres og godkjennes av BH før arbeidene tar til.	N	Generelt blir lydkrav ivarettatt i beskrivelsen.	RIAKU		Einar Høye Ådnøy NORCONSULT AS 06.01.22 11:06 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>06.01.2022</b> Tiltak er beskrevet i premisdokument for akustikk. <a href="#">5209345-130-AKU01-101.pdf</a>				
6.2	<b>Luftkvalitet</b> Best mulig innendørs luftkvalitet skal sikres gjennom riktig utforming av fleksibel ventilasjonsløsning, materialvalg og utforming av innvendige overflater, samt god planlegging med hensyn til drift og vedlikehold.	J	Utforming av luftinntak (se pkt. 3.4). All friskluft filteres gjennom filter med min. filterklasse ePM1 etter ISO 16890. Det er prosjektert med luftmengder som minimum tilfredstiller kravene i TEK17.	RIV ARK		Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:42 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b>				
6.3	Isolasjonsmateriale skal så langt mulig være av typen som ikke frigir fibre til innemiljø. Dersom isolasjonsmateriale basert på fibre likevel benyttes, skal dette være forseglet.	J	Det skal fremkomme av materialmatrisen at dette kravet er ivarettatt. Tas med i de tekniske beskrivelser	ARK, RIV	Eirik Oen Lie ORIGO ARKITEKTGRUPPE AS 17.03.22 09:35 Utført: <b>Ja</b> Isolasjon vil være forseglet i veggkonstruksjoner.	Morten Omholt MULTICONSULT NORGE AS 12.05.22 08:43 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b> Isolasjon i tilknytning til VVS-faget vil være forseglet.				
6.4										
6.4	Det skal i byggeprosessen legges vekt på og til rette for RTB arbeidsrutiner. Plassering av installasjoner og utstyr som gir elektromagnetisk spreddefelt skal vurderes med hensyn til sjenerende eller skadelig påvirkning av personer eller installasjoner. Transformatorer skal ikke plasseres i tilknytning til eller i nærheten av oppholdsrom.		For å begrense sjenerende elektromagnetisk stråling, vil jording bli utført iht følgende standarder og anbefalinger: - NEK 400 Elektriske lavspenningsinstallasjoner - NEK-EN 50310 Anvendelse av utjevningsforbindelser og jording i bygninger med informasjons-teknologiutstyr. I annet prosjekt, (Ny infrastruktur for Sentralblokken) jobbes det med 2 nye trafoer som bl. annet skal forsyne Dag- og thoraxkirurgi. Transformatorer er plassert i etasje 0,1 syd med parkering rett over. Lavspenningstak på transformatorer foretrekkes så lavt som mulig, helst nede ved gulv for å få størst mulig avstand til etasjer over. Avstander til arbeidsplasser på samme etasje som 0,1 må være tilstrekkelig.	RIE RIE RIE		Andre Grenasberg RAMBØLL NORGE AS 12.05.22 09:37 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>12.05.2022</b> Jording og utjevningsforbindelser er medtatt i beskrivelsen.				
6.5	<b>Asbest</b>					Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 12.01.22 12:45 Utført: <b>Nei</b>	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 12.01.22 12:45 Utført: <b>Ja</b> Dato: <b>10.09.2021</b> Miljøsaneringsrapport <a href="#">Miljøsaneringsbeskrivelse -H♦kongsgaten 1.pdf</a>			

6.6	<b>Gjenbruk av møbler</b> Foretaket har besluttet av det skal være 40 % gjenbruk av møbler.								
<b>7</b>	<b>TRANSPORT</b>								
7.1	<b>Transport og trafikk løsninger i utførelsesfasen</b> Redusert motorisert transportbehov av arbeidere til og fra byggeplassen er et mål i anleggsfasen. Videre redusert og sikker anleggstrafikk med tanke på byggeplassens beliggenhet.	J	Det er i anbudsgrunnlaget satt krav til transport til og fra byggeplassen samt trafikal logestikk. Tas med i Bok 0 og de enkelte fagbeskrivelser der dette passer inn.	PRL, RI,ARK			Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:56 Det er i anbudsgrunnlaget satt krav til transport til og fra byggeplassen samt trafikal logestikk. Tas med i konkurransegrunnlaget og de enkelte fagbeskrivelser der dette passer inn.		
7.2	Transport og trafikk løsninger i driftsfasenMiljøprioriterte trafikk- og parkeringsløsninger skal tilrettelegges for fotgjengere, syklist og redusert bilbruk. Bustopp skal videreføres. Det skal vektlegges trafikksikker og trygg adkomst for myke trafikanter og adkomst fra ulike retninger.	N	.						
7.3	Det skal etableres tilstrekkelig med sykkelparkering, fortrinnsvis under tak, for ansatte.	J				Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:56 Blir innvendig sykkelparkering			
7.4	Det skal være avsatt 5-10 antall ladeplasser for EL-biler.	N							
<b>8</b>	<b>MASSEHÅNTERING</b>								
8.1	Forurensede masserEventuelle eksisterende forurensninger i grunnen skal forsvarlig håndteres i henhold til myndighetenes krav.	J	Grunnundersøkelser må gjennomføres og tiltaksplan utarbeides før grave- og byggarbeidene tar til. Tiltaksplan er vedlegg til avfallsplan. Grunnundersøkelse er foretatt av Norconsult. Forurensede masser beskrives i tiltaksplan og krav inntas i grunn- og riveentreprisen.	BH RIM		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:57 Håndteres i utomuhs beskrivelsen. ( som utføres før bygg/tekniske entreprisen)			
8.2	MassehåndteringsplanerDet skal legges til rette for gjenbruk av masser. Masser som flyttes på området eller leveres utenfra skal i størst mulig grad håndteres i de perioder med minst trafikk, og plasseres permanent første gang.	N							
<b>9</b>	<b>AVFALL</b>								
9.1	<b>Avfallsplan</b> Det skal utarbeides en avfallsplan før arbeidene tar til. Avfallsplan skal justeres underveis i prosjektet dersom forutsetningene endres. Det skal utarbeides en sluttrapport både for riving av eksisterende bygg og oppføring av nybygg, ihht. til Avfallsforskriftens kap. 15.	J	Det skal utarbeides avfallsplan			Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:57 Det skal utarbeides avfallsplan. Følges opp av KU			
9.2	<b>Avfallsplan for rivearbeidene.</b> Det skal utarbeides avfallsplan med krav til kildesortering av riveavfall.	J	Det skal utarbeides avfallsplan av riveentreprenør. Tekst vedr. dette tas med i Bok 0 i kap. rigg- og drift og prispåbærende post i teknisk beskrivelse Revidert miljøsaneringsplan for rivearbeider på plan 3 må utarbeides av Mo-lab	ARK, ENTR	Eirik Oen Lie ORIGO ARKITEKTGRUPPE AS 17.03.22 09:36 Utført: <b>Ja</b> Medtatt i rivebeskrivelse.	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:57 Medtatt i rivebeskrivelse.Følges opp av KU			
9.3	80 vektprosent av total avfallsmengde skal kildesorteres på byggeplassen.		Det må fremkomme dokument for avfallslogistikk på byggeplassen hvordan entr har tenkt å oppnå sorteringsgraden. Tekst vedr. dette tas med i Bok 0 i kap. rigg- og drift og prispåbærende post i teknisk beskrivelse.	ENTR, ARK, PRL	Eirik Oen Lie ORIGO ARKITEKTGRUPPE AS 17.03.22 09:36 Utført: <b>Ja</b> Medtatt i rivebeskrivelsen.	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:57 medtatt i riveentreprisen. Følges opp av KU			
9.4	<b>Avfallsreduksjon i utførelsen</b> Det skal benyttes gjenvinningsordninger, returavtaler og eller produsentavtaler for kapp, spill og materialer av avfall der dette er mulig.		Prosjekterende må ivareta dette ved valg av materialer. Ev. mengde spill og kapp skal fremkomme i materialmatrisen og eller avfallsberegningene. Entreprenøren skal dokumentere at den produsent i Norge eller importør til Norge av isolerglass, som eventuelt	ENTR, PRL		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 01:00 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollrområde,Følges opp av KU			

			benyttes i forbindelse med utførelsen av kontraksarbeidet, deltar i et retursystem for kasserte PCB-holdige isologglassruter, jfr. Avfallsforskriften av 01.06.2004 nr. 930 kapittel 14. Krav tas med i Bok 0					
9.5	Avfall i utførelsesperioden skal reduseres ved å bevisst redusere antall materialer, og ved å velge standardmål eller prekuttede materialer.		Valg av materialer skal dokumenteres vha en materialmatrise. Krav tas med i Bok 0	ENTR, PRL		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:59 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde. Følges opp av KU		
9.6	Samtlige containere på bygge- og anleggsområdet skal være merket med skrift og symbol hvilken type avfallsfraksjon som tilhører hvilken container. Merkene skal være flerspråklige dersom fremmedspråklig arbeidskraft benyttes.		Entreprenør må merke samtlige oppsamlingsenheter, og påse at disse til enhver tid er merket. Krav tas med i Bok 0	ENTR, PRL		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:59 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde. Følges opp av KU		
9.7	Helse- og miljøfarlig avfall skal lagres i låst og forsvarlig container beregnet på dette. Varedeklarasjoner skal setets på avfallscontainere.		Entreprenør må ivareta dette kravet, og synliggjøre ivaretagelsen i riggplan og i dokument for avfallslogistikk. Krav tas med i Bok 0	ENTR, PRL		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:59 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde. Følges opp av KU		
9.8	<b>Avfallsreduksjon i driftsfasen</b> Det skal utarbeides en plan på avfallslogistikk for driftsfasen før utførelsesfasen tar til. Det skal legges opp til kildesortering etter byggherres plan for avfallshåndtering.	J	Plan for avfallslogistikk må utarbeides. Dette blir ivaretatt iht. HUS sitt sentrale avfallshåndteringssystem. Der er romvis avsatt plass til kildesortering. Avfall i 5 fraksjoner samles på containerterminal	BH, ARK		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:59 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde.Følges opp av KU		
9.9	Det skal prosjekteres et avfallsrom, hvor sorteringsgraden opprettholdes, og som ivaretar brukervennlighet både for renholdspersonell og renovatør.	J	Det skal fremkomme av tegninger at kravene er ivaretatt. Blir ivaretatt i sentralt system, kfr. pkt. 9.8	ARK	Eirik Oen Lie ORIGO ARKITEKTGRUPPE AS 17.03.22 09:38 Utført: <b>Ja</b> Det er prosjektert avfallsrom i plan U1	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:59 Det er prosjektert avfallsrom i plan U1		
<b>10</b>	<b>FORURENSNING ♦ YTRE MILJØ</b>							
10.1	<b>Beredskapsplan</b> Det skal gjennomføres en miljørisikovurdering før arbeidene tar til.	J	Det skal utarbeides en beredskapsplan basert på miljørisikovurderingen av mulige skader på miljø. Krav tas med i Bok 0/SHA-plan +Ytre Miljø	ENTR, PRL SHA koordinator		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:59 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde. Følges opp av KU		
10.2	<b>Luftforurensning</b> Utslipp av klimagasser til luft skal begrenses slik at det ikke oppstår lokale konsentrasjoner med fare for helse eller trivsel, verken under anleggsfasen eller fra ferdig utbygd område.	J	Det skal utarbeides god arealeffektivitet og samlokalisering av aktiviteter på byggeplassen for å oppnå minst mulig klimagassutslipp. Det skal benyttes propan eller engangs varmekabler til oppvarming av bygget i byggeperioden. Krav tas med i Bok 0/SHA-plan +Ytre Miljø	ENTR PRL		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:59 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde. Følges opp av KU		
10.3	Tomgangskjøring skal unngås.	J	Rutiner for dette skal innarbeides og dokumenteres. Krav tas med i Bok 0/SHA-plan	ENTR PRL		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:59 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde. Følges opp av KU		
10.4	Brenning av avfall og lignende er forbudt.	J	Dokumentasjon på at kravet er ivaretatt skal fremkomme av avfallsplan med underliggende dokumentasjon i form av fraksjonsrapporter. Krav tas med i Bok 0/SHA-plan	ENTR PRL		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:59 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde. Følges opp av KU		
10.5	Sikring av VA-system, grunn, grunnvann og vassdrag Overvann, spill av oljer/kjemikalier, vann/snø, sand, grus, slam og lignende med innhold av slike komponenter skal ikke tilføres spillvanns-, overvannssystem, grunn eller vassdrag. Vann og snø som er forurenset av oljer og kjemikalier	N						

	skal håndteres som forurensede masser og farlig avfall.	N							
10.6	Lagring, fylling og tapping av potensielt forurensende stoffer, som drivstoff og olje, skal finne sted innenfor merkede etablerte såler, kårer eller andre sikringer som fanger opp eventuelt søl fra minst den største lagrede enhet. Ved fylling og tappesituasjoner der det forekommer drypp skal oppsamlingskar anvendes.	N							
10.7	Alle kjøretøy og maskiner skal være i god teknisk stand, lekkasjer/drypp/spill av oljer/kjemikalier fra maskinpark skal ikke forekomme. Større reparasjoner og vedlikeholdsarbeid skal foregå på verksted. Absorpsjonsmateriale skal være lett tilgjengelig på kjøretøyet el maskin.	J	Rutiner for dette skal innarbeides og dokumenteres. Krav tas med i Bok 0/SHA-plan +Ytre Miljø	ENTR		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:58 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde. Følges opp av KU			
10.8	Tanker og beholdere skal lagres slik at ev. lekkasjer er lett å avdekke. Lager skal være ryddig og organiseres, slik at fare for uhell/spill minimaliseres. Nødvendig lagret volum skal minimaliseres.	J	Rutiner for dette skal innarbeides og dokumenteres. Krav tas med i Bok 0/SHA-plan +Ytre Miljø	ENTR		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:58 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde. Følges opp av KU			
10.9	Entreprenør skal rydde opp etter egne arbeider, og ikke bidra til forurensning på tomten.	J	Rutiner for dette skal innarbeides og dokumenteres. Krav tas med i Bok 0/SHA-plan +Ytre Miljø	ENTR		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:58 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde. Følges opp av KU			
10.10	Det skal sikres mot ev. radonstråling. Dette gjelder og tilkjørte masser.	J	Radon: Det utføres radonmåling i U2. Dette pågår og resultatene av målingen vil bli klart i januar 2022. Det må sikres at tilkjørte masser ikke utgjør fare for stråling.	BH	Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:58 Utført: <b>Ja</b>				
10.11	<b>Støv fra bygge- og anleggsvirksomhet</b> Tiltak for å hindre uheldige virkninger av punkt 10.10 skal iverksettes. Bygge- og anleggsvirksomheten vil i perioder kunne øke emisjoner av svevestøv i byggetomtas nærområde. Dette vil være til skade og ulemper for naboer og annet publikum, og bør søkes begrenset.		En plan med tiltak for uttransport av materialer skal utarbeides før arbeidene tar til, og planen skal følges opp jevnlig. Det er ikke registrert biologisk eller kjemisk risiko som krever innelutningstiltak ut over laboratorieklasser 2. Det er ikke registrert bruk av åpne radioaktive kilder i så stor aktivitetsmengde at det kreves isotoplaboratorier ut over laboratorieklasser C. Ved bruk av mindre mengder av helsefarlige stoffer beskyttes personell ved hjelp av tilpassede avtrekkskap eller sikkerhetsbenker. Ved bruk av åpne radioaktive kilder skal det i tillegg benyttes blyskjerming. I enkelte arealer benyttes narkosegasser. Ventilasjon tilpasses dette og det tilrettelegges uttak for avtrekk av overskuddsgass. Krav om at dette utarbeides av entreprenør i tas med i Bok 0 under kap. rigg- og drift / SHA-plan +Ytre Miljø	ENTR, RIB, PRL		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:58 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde. Følges opp av KU			
10.11									
10.12	<b>Støy fra bygge- og anleggsvirksomhet</b> Entreprenøren skal forholde seg til de støygrensene som er regulert av Forurensningsloven med tilhørende forskrifter, slik disse til enhver tid lyder. Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging: T-1442 med tilhørende veileder og Forskrift 456: Forskrift om vern mot støy på arbeidsplassen, § 9 skal legges til grunn for disse tiltakene.	J	Det skal iverksettes nødvendige tiltak som sørger for at helsesikringer forårsaket av støy fjernes eller reduseres til et lavest mulig nivå. Krav tas med i Bok 0/SHA-plan +Ytre Miljø, samt i tekniske beskrivelser	ENTR PRL, RI		Renate Fossdal Erdal NOVAFORM BERGEN AS 03.07.22 00:58 Skal inn i 17-0 prosess før oppstart i ett kontrollområde. Følges opp av KU			
10.13	<b>Fossilfri byggeplass</b>								
<b>11</b>	<b>BIOLOGISK MANGFOLD</b>								
11.1	Vegetasjon og markdekke byggherren ønsker bevart skal håndteres forsvarlig. De fleste	N							

registrerte, verdifulle naturtypene skal sikres gjennom arealplanleggingen. Det skal sikres best mulig mot fremmede og aggressive arter.

11.2 **Behandling av overflatevann**  
Regnbed

**12 UNIVERSELL UTFORMING**

12.1 Byggets indre og ytre utforming skal ivareta universell utforming. NS 11001 for universell utforming skal legges til grunn.

J

Tiltak gjort i prosjekteringsfasen mht universell utforming skal dokumenteres, og godkjennes.  
Behandles av ARK, Ny Standard NS110001 følges så lang det lar seg gjøre innenfor eksisterende arealer i henhold til beskrivelsen

ENTR  
ARK  
RIE

Eirik Oen Lie  
ORIGO  
ARKITEKTGRUPPE AS  
12.05.22 10:39  
Utført: **Ja**  
Rampe til HAB, er avslått av byggesak.  
Bygget er ellers universelt tilgjengelig så langt det er mulig med tanke på eksisterende konstruksjoner.

Andre Grenasberg  
RAMBØLL NORGE AS  
12.05.22 10:51  
Dato: **12.05.2022**  
Det blir prosjektert ihht TEK 17 og universell utforming.