



Prosjektanvisning

6 Andre installasjoner

Prosjektering og utførelse av heisanlegg, løfteinnretninger, løfteutstyr, avfallssystemer og annen fastmontert spesialutrustning ved Universitetet i Oslo

UNIVERSITETET I OSLO, EIENDOMSAVDELINGEN, SEKSJON FOR BYGNINGSTEKNIKK		UTARBEIDET AV: Gaute Juveth og Frode Meek		GODKJENT: 21.03.19
Prosjektanvisning 6 Andre installasjoner	REV. NR: 0	DATO: 06.03.19	REVIDERT AV:	SIDE: 1 av 15

Innhold

1	Overordnede føringer.....	3
1.1	Definisjoner.....	3
1.2	Forkortelser.....	3
1.3	Referanser.....	3
2	Revisjoner.....	4
3	Formål.....	4
4	Omfang.....	4
4.1	Hva.....	4
4.2	Hvem.....	5
4.3	Gyldighetsområde.....	5
4.4	Når og hvor lenge.....	5
4.5	Fravik.....	5
5	Krav til Andre installasjoner.....	5
5.1	62 Person og varetransport, generelt.....	5
5.1.1	621 Heiser.....	6
5.1.2	623 Rulletrapper.....	9
5.1.3	624 Rullebånd.....	9
5.1.4	624 Løftebord og -plattform.....	9
5.1.5	625 Trappe- og HC-heiser.....	10
5.1.6	626 Løfteutstyr.....	10
5.1.7	627 Fasade- og takvask.....	11
5.2	65 Avfall og støvsuging, generelt.....	12
5.2.1	651 Avfallssystemer og –utstyr.....	12
5.2.2	652 Renhold.....	13
5.3	66 Fastmontert spesialutrustning for virksomhet.....	13
5.3.1	660 Fett- og oljeutskiller.....	14
6	Vedlegg.....	15
6.1	Vedlegg 1.....	15

UNIVERSITETET I OSLO, EIENDOMSAVDELINGEN, SEKSJON FOR BYGNINGSTEKNIKK		UTARBEIDET AV: Gaute Juveth og Frode Meek		GODKJENT: 21.03.19
Prosjektanvisning 6 Andre installasjoner	REV. NR: 0	DATO: 06.03.19	REVIDERT AV:	SIDE: 2 av 15

1 Overordnede føringer

1.1 Definisjoner

Ord	Beskrivelse
Leverandør	Herunder konsulent, rådgiver, leverandør og entreprenør
Bygningskode	Unike koder for UiO sine bygninger, f.eks. BL01, GA06 etc.

1.2 Forkortelser

Forkortelse	Beskrivelse
TFM	Tverrfaglig merkesystem
UiO	Universitetet i Oslo
EA	Eiendomsavdelingen ved Universitetet i Oslo
VAS	UiO Vakt- og alarmsentral

1.3 Referanser

Referanse	Beskrivelse
TFM UiO	Tverrfaglig merkesystem for UiO (PA 802)
FDV-dokumentasjon	Dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold av byggverk og tekniske installasjoner (PS 801)
NS 3451:2009	Bygningsdelstabellen (Standard Norge)
Heisdirektivet	EU-direktiv 2014/33/EU om heis og sikkerhetskomponenter for heis
Forskrift for maskiner	
TEK/VTEK(17)	Byggeteknisk forskrift med veiledning (av 2017)
NS 11001	Universell utforming av byggverk
NS 8175:2012	Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper
EMC-direktivet	EU-direktiv 2014/30/EU om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
NS 3808:2017	Eksisterende heiser, løfteplattformer, rulletrapper og rullende fortau – Forbedringer av sikkerheten
NS-EN 1825-1 og 2	Fettutskillere: <ul style="list-style-type: none">Del 1: Prinsipper for utførelse, ytelse og prøving, merking og kvalitetskontroll.

UNIVERSITETET I OSLO, EIENDOMSAVDELINGEN, SEKSJON FOR BYGNINGSTEKNIKK		UTARBEIDET AV: Gaute Juveth og Frode Meek		GODKJENT: 21.03.19
Prosjektanvisning 6 Andre installasjoner	REV. NR: 0	DATO: 06.03.19	REVIDERT AV:	SIDE: 3 av 15

	<ul style="list-style-type: none"> Del 2: Valg av nominell størrelse, installasjon, drift og vedlikehold.
NS-EN 858-1 og 2	Utskillere for lette væsker: <ul style="list-style-type: none"> Del 1: Prinsipper for utførelse, ytelse og prøving, merking og kvalitetskontroll. Del 2: Valg av nominell størrelse, installasjon, drift og vedlikehold.
NS-EN 1570-1:2011 + A1:2014	Sikkerhetskrav for løftebord – Del 1: Løftebord for bruk mellom to faste nivåer.

2 Revisjoner

Versjon	Utarbeidet av	Dato	Kontrollert av	Godkjent av	Gyldig fra
0	GJ/FM	06.03.19	ART	ELG	21.03.19

3 Formål

Formålet med denne prosjektanvisningen er å angi hvordan person- og varetransportanlegg (heis), andre løfteinnretninger og –utstyr, avfallssystemer og annet fastmontert spesialutrustning skal prosjekteres og installeres ved Universitetet i Oslo. Prosjektanvisningen er bygd opp etter bygningsdelstabellen NS 3451:2009 fra Standard Norge.

Prosjektanvisningen gir generelle retningslinjer for prosjektering og utførelse som er felles for alle person- og varetransportanlegg. Det er alltid denne prosjektanvisningen som skal legges til grunn for prosjektering og utførelse av person- og varetransportanlegg ved UiO.

4 Omfang

4.1 Hva

Prosjektanvisningen angir hvordan nye person- og varetransportanlegg, andre løfteinnretninger og -utstyr, avfallssystemer og annet fastmontert spesialutrustning skal utformes.

UNIVERSITETET I OSLO, EIENDOMSAVDELINGEN, SEKSJON FOR BYGNINGSTEKNIKK		UTARBEIDET AV: Gaute Juveth og Frode Meek		GODKJENT: 21.03.19
Prosjektanvisning 6 Andre installasjoner	REV. NR: 0	DATO: 06.03.19	REVIDERT AV:	SIDE: 4 av 15

4.2 Hvem

Prosjektanvisningen gjelder for alle UiO sine ansatte, og alle leverandører (herunder konsulenter, rådgivere, leverandører, entreprenører, underleverandører) som leverer tjenester og materiell til UiO.

4.3 Gyldighetsområde

Prosjektanvisningen gjelder for alle utbygging- og rehabiliteringsprosjekter, samt alle drifts- og vedlikeholdsoppgaver, som UiO sine ansatte gjennomfører. Den gjelder for alle UiO sine leverandører fra inngåelse av kontrakt til akseptert sluttdokumentasjon.

Eksisterende anlegg ved UiO har ikke nødvendigvis de egenskaper og funksjoner som er angitt i denne anvisning. Ved utskifting, oppgradering og utvidelse av eksisterende anlegg skal denne anvisning legges til grunn på lik linje som for nye anlegg.

4.4 Når og hvor lenge

Denne prosjektanvisningen erstatter tidligere versjon for beskrivelse av person- og varetransportanlegg (heis), andre løfteinnretninger og –utstyr, avfallssystemer og annet fastmontert spesialutrustning ved UiO og er den eneste gyldige beskrivelsen inntil den erstattes.

4.5 Fravik

Dersom det i en prosjekteringsfase avdekkes behov for å fravike fra prosjektanvisningen, eller fra ikke lovpålagte standarder, så kan det søkes om fravik til EA. Søknaden skal være skriftlig begrunnet og inneholde en konsekvensanalyse. Søknad behandles av prosjektets prosjektleder sammen med fagansvarlig i Seksjon for bygningsteknikk.

5 Krav til Andre installasjoner

5.1 62 Person og varetransport, generelt

Alle person- og varetransportanlegg skal prosjekteres og utføres iht. gjeldende regelverk (lover, direktiver, forskrifter) og harmoniserte standarder (europanormer EN og norske normer NS) som omhandler person- og varetransportanlegg. Det gjelder blant annet TEK, Heisdirektivet, NS11001: Universell utforming av byggverk og EN81-serien. Det presenteres ikke en uttømmende liste for forskrifter og standarder innen person- og varetransport i dette dokument. Prosjekterende og leverandører skal selv gjøre seg kjent med gjeldende regelverk og standarder som gjelder for de anlegg de prosjekterer og leverer.

Alt relevant materiell og utstyr skal være CE-merket. Alt materiell og utstyr skal ved levering være testet av godkjent sertifiseringsorgan, f.eks. NEMKO. Anlegg skal være utført i henhold til EMC-direktivet og Maskindirektivet. Ved sammenstilling av maskiner skal det ved

UNIVERSITETET I OSLO, EIENDOMSAVDELINGEN, SEKSJON FOR BYGNINGSTEKNIKK		UTARBEIDET AV: Gaute Juveth og Frode Meek		GODKJENT: 21.03.19
Prosjektanvisning 6 Andre installasjoner	REV. NR: 0	DATO: 06.03.19	REVIDERT AV:	SIDE: 5 av 15

prosjektering avtales hvem som er ansvarlig for å samsvarserklære den sammensatte maskinen. Leverandør er selv ansvarlig for å koordinere dette dersom ikke annet er oppgitt fra UiO.

5.1.1 621 Heiser

Prosjektering og analyse

Krav om installasjon av heiser er hjemlet i TEK. Alle krav i gjeldende TEK gjelder også ved utskifting og ombygging av eksisterende heisanlegg. Type heisanlegg, plassering, antall, utførelse, hastighet og styresystem må bestemmes ut i fra byggets utforming og funksjon, og skal optimaliseres med tanke på det totale transportbehovet i bygningen. Det skal i størst mulig grad benyttes felles heiser for person og varetransport.

Som grunnlag for prosjektering av heiser skal det alltid foretas en trafikkanalyse, hvor også eventuelle andre eksisterende heiser tas med. Analysen skal utarbeides på bakgrunn av data og informasjon fra UiO om bygningens bruk og brukers behov. Trafikkanalysen skal da danne grunnlag for valg av heisetype, heisstørrelse, lasteevne, antall bevegelser, styring, dørstørrelse osv. Analysen skal fremlegges for EA for godkjenning.

Heiser for persontransport skal ikke ha hastighet lavere enn 0,63 m/sek. Hastighet skal normalt være 1,0 m/sek for heiser opp til 7 etasjer, 1,6 m/sek for heiser over 7 etasjer og 2,0 m/sek for heiser over 12 etasjer. Normalt skal det være gjennomsnittlig ventetid på ca. 30 sekunder ved 12% belastning i to påfølgende 5 minutters perioder. For heiser beregnet for høy bruk av studenter kan ventetiden økes til 40 sekunder.

Krav til utforming

Generelt skal heiser plasseres mest mulig sentralt i bygningen i forhold til den trafikk den skal avvikle. Bygningens hovedinngang, resepsjon og heisplassering må samordnes for god vertikal og horisontal kommunikasjon.

Karmer og dører må avklares i det enkelte prosjekt i forhold til estetikk, brannkrav osv. Normalt skal det være omsluttende karm og dører av 2 mm rustfritt stål. Det skal alltid leveres dører av høy kvalitet beregnet for høy drift.

Overflater i heiskupé skal være slitesterke og mest mulig vedlikeholdsfrie. Gulvbelegg skal være sklisikre og utskiftbare. Veggbelegg skal være lette og ripefri. Estetisk uttrykk velges av EA for hver enkelt heis. Det skal være sparkelister i stål mot gulv, og normalt skal det være fenderlister i bøk på begge sidevegger.

Alle heiser (selv rene personheiser) skal ha gulv og terskler som tåler bruk av jekketralle med minimum 1000 kg last. Vareheiser beregnet for høyere last må ha gulv og terskler som tåler beregnet last.

Størrelse på heiskupe skal tilpasses forventet drift og kapasitet. For vareheiser må disse tilpasses bygningens behov for intertransport, jekketralle med fører, truck osv.

UNIVERSITETET I OSLO, EIENDOMSAVDELINGEN, SEKSJON FOR BYGNINGSTEKNIKK			UTARBEIDET AV: Gaute Juveth og Frode Meek	GODKJENT: 21.03.19
Prosjektanvisning 6 Andre installasjoner	REV. NR: 0	DATO: 06.03.19	REVIDERT AV:	SIDE: 6 av 15

Tekniske krav

Det skal primært benyttes wire eller beltedrevne heiser, eventuelt hydraulikkheiser der dette vurderes mest egnet. Skruheiser skal ikke benyttes. Heiser skal ha rolig gange, rykkfrie start og stopp, og gi liten støy. Wirer og belter skal dimensjoneres levetid minimum 12 år, eller 3 millioner bevegelser. Eventuelle gummibelagte wirer skal alltid dimensjoneres for minimum 3 millioner bevegelser. Wirer leveres ferdig strekt med stålkjerne.

Det skal benyttes frekvensregulert motordrift, og maskineri som ikke forårsaker vibrasjoner som forplanter seg i bygning. Heiser skal ved bruk ikke gi støynivå til tilstøtende arealer høyere enn det som er angitt for klasse C i NS8175:2012. Dersom kontorer eller forelesningssaler kommer i tilknytning til heissjakt skal maskin/ skinner monteres på motsatt side.

Nye heiser skal være maskinromløse heiser med minimalt behov for service og vedlikehold. Det skal leveres girløs maskin med permanentmagnetisert motor. Maskinen dimensjoneres for 180-240 bevegelser pr. time.

Heiser skal ha automatisk fininnstilling, og skal stoppe med stor nøyaktighet uansett belastning innenfor maksimums last. Stoppdifferansen ved etasjene skal maksimalt være +/- 5mm.

Dører

Dørbredde tilpasses behov for det enkelte bygg (se trafikkanalyse). Normalt skal dørbredde være minimum 1,1m for personheiser og 1,3m for vareheiser, og minimumshøyde døråpning på 2,1 m. Dører leveres i høy kvalitet beregnet på streng drift og varekjøring med jekketralle.

Det leveres fortrinnsvis sentralåpnende dører, alternativt 2-bladet teleskopdører. Dørene leveres med dørtrinser minimum 75 mm med kulelager og forsterket oppheng. Dørbladene skrues direkte inn i opphengsvognen. Kabindørene leveres med rask frekvensregulertjusterbar lukke- og åpnehastighet.

Sjaktører leveres med forsterkede terskler i aluminium eller rustfritt stål dimensjonert for punktlast 600 kg, eller mer ved behov. Terskler festes i hel understøttelse, støpes inn eller monteres på minimum 4 solide braketter. Fotocellefelt monteres tilbaketrukket for å unngå skade ved påkjøring. Det skal alltid leveres tidlig døråpning.

Betjenings- og visningstablåer

Heisene skal ha trykknappstyring med etasjetablå ved hver sjaktdør. Ved heisgrupper må antall betjeningstablåer per etasje avklares. Normalt skal det inkluderes 2 tablåer per etasje i grupper med 3 heiser eller mer. Ved vareheiser med gjennomgående kabin leveres tablå på hver side.

Alle betjeningstablåer (også i heiskupé) skal være godkjent iht. universell utforming, ha taktil merking, blindeskrift og taleannonsering. Tablå i heiskupé skal ha døråpner- og

UNIVERSITETET I OSLO, EIENDOMSAVDELINGEN, SEKSJON FOR BYGNINGSTEKNIKK			UTARBEIDET AV: Gaute Juveth og Frode Meek	GODKJENT: 21.03.19
Prosjektanvisning 6 Andre installasjoner	REV. NR: 0	DATO: 06.03.19	REVIDERT AV:	SIDE: 7 av 15

dørlukkerknapper, samt knapp for alarm. Alle trykknapper skal ha innebygget kvitteringslampe med lysdiode.

Det skal være utvendig etasjeviser (med fartsretning) integrert i tablå i hver etasje utenfor heis. For gruppeheiser leveres etasjeviser over dører, og akustisk ankomstsignal. For heiser med utvendig etasjevalg skal tablåer indikere heisnummer.

Styring og manøversystem

Med 3 heiser eller mer i gruppe skal det leveres utvendig etasjevalg for optimalisert trafikkeffektivering. Styringen skal være programmert for automatisk posisjonering i forhold historisk drift. Manøversystem skal være kollektiv ned eller full kollektiv. Alle heisgrupper skal ha destinasjonskontroll. Heisen skal ha telleverk i styresystem, der data skal kunne bli lest av på skjerm/betjeningstablå.

Det skal leveres komplett elektrisk utrustning med følgekabler, sikkerhetsbrytere og alarmklokker. I apparatskapet skal det være fastmontert enhet for feilsøking og programmering. Dersom leverandøren benytter ekstern enhet skal denne medfølge sammen med komplett brukermanual.

Heisenes styresystem skal tilkobles byggets brannalarmanlegg, og SD-anlegg med alarmoverføringer. Videre skal styresystemet leveres med åpne protokoller som BACnet IP eller Modbus IP, og/eller rest-API, for kommunikasjon med andre system slik som adgangskontrollanlegg, SD-anlegg, energiovervåkingsanlegg osv. All data og historikk i heisens styresystem skal være tilgjengelig for 3. partssystemer gjennom de åpne protokollene eller rest-API.

Heisen skal automatisk kjøre til angitt etasje for rømning ved signal fra brannalarmsentral. Heisalarmen skal ha toveis funksjonssikker taleforbindelse mot UiO sin Vakt- og Alarmsentral (VAS). Ved avstilt alarm skal heisen automatisk gå over i normaltilstand.

Det må vurderes behov for brannheis, og således om heis skal forsynes av nødstrømsanlegg. Alle heiser skal automatisk gå til nærmeste etasje ved nettutfall, og heiser skal automatisk gå tilbake til normaldrift etter strømbrudd.

Energiforbruk og livssyklus kostnader

Heiser skal ha gode energiokonomiske løsninger. Det skal utarbeides livssyklus kostnadsanalyse for heisløsning der og forutsetninger og løsningsvalg i analysen skal dokumenteres. Analysen skal forelegges og godkjennes av EA. Minimumskrav er at alle nye heiser skal utstyres med systemer for regenerering og LED-belysning (se nedenfor). Andre løsninger slik som effektiv regulering og styring, høy virkningsgrad for maskineri, hvilemodus etter en definert tid, og redusert utbalansering må vurderes.

Nye heiser skal ha en regenerativ enhet, slik at energi generert av en drivskiveheis (når den går opp med en mindre last enn motvektforholdet eller går ned med en større last enn

UNIVERSITETET I OSLO, EIENDOMSAVDELINGEN, SEKSJON FOR BYGNINGSTEKNIKK			UTARBEIDET AV: Gaute Juveth og Frode Meek	GODKJENT: 21.03.19
Prosjektanvisning 6 Andre installasjoner	REV. NR: 0	DATO: 06.03.19	REVIDERT AV:	SIDE: 8 av 15

motvektsforholdet), eller av en hydraulisk heis når den går ned, går tilbake til energiselskapet eller brukes annetsteds i bygget.

Det skal benyttes LED belysning i heiskupé med gjennomsnittlig lysutbytte på >60lm/W. Belysningsstyrken må tilpasses i forhold til overflater og fargevalg i heiskupé. Normalt skal det være 200 lux foran heisdør og i heiskupé., og det skal være god fargegjengivelse ($R_a \geq 80$). Levetid på hele lysarmaturer må være minst 50 000 timer, med en lystilbakegang på L70B50 eller bedre. Dersom heisen ikke er tilkoblet nødstrøm skal heiskupé ha nødlys integrert i minst ett av lysarmaturene.

Byggeheiser

Dersom heisen benyttes som byggeheis skal heisen nullstilles komplett før overtagelse. Kabindør med operatør skal fullstendig skiftes. Defekte/sammenklemt terskler skal skiftes. Defekte, urene eller slitte trykknapper skiftes. Styresko og trinser på sjaktdører skiftes. Sjakten rengjøres grundig, og alle riper og synlige skader utbedres.

5.1.2 623 Rulletrapper

Rulletrapper skal ikke benyttes ved Universitetet i Oslo.

5.1.3 624 Rullebånd

Rullebånd skal ikke benyttes ved Universitetet i Oslo.

5.1.4 624 Løftebord og -plattform

Løftebord

Løftebord for løfting av varer (inntil 1 meter løftehøyde) skal etableres ved varemottak der det er en markant høydeforskjell mellom bakkeplan og mottaksplattform. Alle løftebord skal dimensjoneres, utføres og installeres iht. maskindirektivet og NS-EN 1570-1:2011 + A1:2014.

Det skal ikke benyttes løftebord for bruk mellom mer enn to faste nivåer i noen bygninger ved UiO.

Det skal ikke installeres løftebord innendørs i bygningene ved UiO.

Alle løftebord som skal etableres utomhus skal være i rustfritt eller galvanisert stål, skal fortrinnsvis være enkeltsaks for inntil 1 m løftehøyde/vandring, men kan etableres med dobbeltsaks ved ekstra stor løftebelastning og/eller stor løftehøyde. Aggregatet skal ha IP-grad IP65 for høy vannmotstand.

UNIVERSITETET I OSLO, EIENDOMSAVDELINGEN, SEKSJON FOR BYGNINGSTEKNIKK			UTARBEIDET AV: Gaute Juveth og Frode Meek	GODKJENT: 21.03.19
Prosjektanvisning 6 Andre installasjoner	REV. NR: 0	DATO: 06.03.19	REVIDERT AV:	SIDE: 9 av 15

Løfteplattform

Løfteplattform skal normalt ikke benyttes for nybygg. Dersom løfteplattform må benyttes i eksisterende bygg så skal maks løftehøyde være 1 etasje. Standard for løfteplattformer NS-EN81-41 skal følges.

5.1.5 625 Trappe- og HC-heiser

Trappeheis og HC-heiser skal etableres der hvor det ikke er mulig å oppfylle krav om universell utforming (NS-EN 11001.1:2009) på andre måter, som f.eks. i auditorier som går over flere plan/nivåer/etasjer uten ankomst for rullestol i alle plan. Dette gjelder for rehabiliterings- eller vedlikeholdsprosjekter av eksisterende bygninger der andre løsninger er kartlagt og undersøkt.

Som en hovedregel skal ikke trappe- og HC-heiser benyttes i nybygg ved UiO, da dette behovet i størst mulig skal dekkes gjennom vanlig personheis (se kapittel 5.1.1).

Alle trappe- HC- og rullestolheiser ved UiO skal monteres iht. Forskrift om maskiner.

Alle trappeheiser skal være beregnet på rullestol (rullestolheis) og skal bestå av en nedfellbar plattform uten fastmontert sete. Plattformen skal kunne styres automatisk, og dersom trappeheisen i tillegg har sikkerhetsarmer skal disse også styres automatisk. Trappeheisen skal monteres på en slik måte at den følger en skinne langs trappeløpet og er festet til trapp, tak eller vegg. Sammenslått plattform skal bygge minimalt ut fra veggen.

Trappeheisen skal kunne tilkalles fra både øvre og nedre plan/etasje uansett i hvilket plan plattformen i utgangspunktet befinner seg. Den skal ha mykstart og kunne betjenes manuelt ved et evt. bortfall av strøm. Den skal ha en godt tilgjengelig og synlig knapp for nødstop. Alle trappe- og HC-heiser skal ha en alarm tilknyttet UiOs Vakt- og alarmsentral.

Andre krav:

- Fart: 0,10 - 0,15 m/s
- Min. last: 225 kg
- Maks. last: 350 kg

Godt synlig på veggen i hver «ende» av trappeheisen skal det settes opp en lettfattelig og visuell betjeningsveiledning som forklarer trappeheisens viktigste funksjoner.

5.1.6 626 Løfteutstyr

Travers-/svingarmskraner- og taljer (elektriske og manuelle) skal etableres der det er et særskilt behov for denne type løfteinnretning. Eksempel der farlig stoff (gasser, væsker) skal transporteres over sjakter og andre høydenivåer der annet transportutstyr ikke kan benyttes.

Alle kraner og taljer skal ha opphengsfester og/eller veggmontering iht. gjeldende lover og forskrifter (Forskrift om maskiner), samt iht. produktets bruksanvisning/ monteringsbeskrivelse/ datablad. Alle festeanordninger skal sertifiseres før løfteutstyret

UNIVERSITETET I OSLO, EIENDOMSAVDELINGEN, SEKSJON FOR BYGNINGSTEKNIKK		UTARBEIDET AV: Gaute Juveth og Frode Meek		GODKJENT: 21.03.19
Prosjektanvisning 6 Andre installasjoner	REV. NR: 0	DATO: 06.03.19	REVIDERT AV:	SIDE: 10 av 15

overleveres til UiO. FDV-dokumentasjon skal alltid medfølge og gjøres lett tilgjengelig i umiddelbar nærhet av det aktuelle løfteutstyret.

Det skal alltid henges opp en lettfattelig og visuell betjeningsveiledning i umiddelbar nærhet av løfteutstyret.

5.1.7 627 Fasade- og takvask

Det skal tilrettelegges for å benytte lift ved fasadevask- og reparasjoner. Ved vanskelig tilkomst, og for bygninger over 4 etasjer, vurderes utvendig gondol/fasadevogn for fasadevask etc. For innvendige glasstak etc. skal det vurderes faste eller traverserende plattformer.

Traverserende stiger skal ikke benyttes ved UiO.

Leverandør skal alltid sørge for at aktuelle brukere og driftspersonell får tilstrekkelig opplæring i sikker bruk av innretningen.

Fasadevogn

Der det blir aktuelt å etablere utvendig eller innvendig gondol/ serviceplattform/ takvogn/ vaskeheis etc. skal denne være av materialer og ha en komponentsammensetning som sikrer høyest mulig sikkerhet, har lang levetid og gir lave vedlikeholdskostnader.

Skinnesystemet skal bestå av materialer av høy kvalitet (f.eks. aluminium) og skal etableres minst mulig synlig på bygningen.

Alle fasadevogner/gondoler skal utstyres med håndkontroll, skal ha driftsbremse og parkeringsbremse. Alle festeanordninger skal etableres iht. gjeldende lover og forskrifter og sertifiseres før overlevering til UiO. Dette gjelder både for skinner og løpekatter. Hele installasjonen skal monteres på en slik måte at den i så stor grad som mulig gir en lavest mulig belastning på takkonstruksjonen.

Komplett installasjon med fasadevogn/vaskeheis, skinner og løpekatt osv. skal dimensjoneres for utendørs bruk innenfor temperaturintervallet -10/+50°C.

Innendørs traverserende plattform

Traverserende plattformer skal alltid etableres med elektriske løpekatter håndkontroll, driftsbremse og parkeringsbremse. Alle festeanordninger skal etableres iht. gjeldende lover og forskrifter og sertifiseres før overlevering til UiO. Dette gjelder både skinner og løpekatter. Hele installasjonen skal monteres på en slik måte at den i så stor grad som mulig gir en lavest mulig belastning på bygningskonstruksjonen.

Skinnesystemet skal bestå av materialer av høy kvalitet (f.eks. aluminium etc.) og skal etableres minst mulig synlig på bygningen.

UNIVERSITETET I OSLO, EIENDOMSAVDELINGEN, SEKSJON FOR BYGNINGSTEKNIKK			UTARBEIDET AV: Gaute Juveth og Frode Meek	GODKJENT: 21.03.19
Prosjektanvisning 6 Andre installasjoner	REV. NR: 0	DATO: 06.03.19	REVIDERT AV:	SIDE: 11 av 15

5.2 65 Avfall og støvsuging, generelt

Her beskrives alle systemer, anlegg og utstyr for avfall, kildesortering og renhold ved UiO på en overordnet måte. For en mer detaljert beskrivelse av krav og føringer se egne prosjektanvisninger:

- 805 Prosjektanvisning Renhold ved UiO
- 809 Prosjektanvisning Kildesortering ved UiO

Dette kapitelet skal alltid suppleres og leses i sammenheng med overnevnte prosjektanvisninger.

5.2.1 651 Avfallssystemer og –utstyr

Avfallhåndtering og kildesortering

UiO har strenge krav til kildesortering både i og utenfor sin bygningsmasse. Disse kravene er godt forankret i UiO sin Miljø- og klimastrategi (Vedlegg 1). Miljø- og klimastrategi for UiOs eiendomsvirksomhet er handlingsrettet, setter mål og identifiserer tiltak. Ni områder skal gi gevinst for miljø og klima. Punkt 4 i denne listen – *Avfallsreduksjon og økt sortering* – skal følges av alle prosjekter ifm. UiOs bygningsmasse.

For beskrivelse av krav og ytelser ifm. avfallssystemer og kildesortering ved UiO, henvises det her i sin helhet til egen prosjektanvisning *809 Prosjektanvisning Kildesortering ved UiO*.

Komprimatorer

Generelt for etablering av komprimatorer gjelder følgende:

- For papp og papir skal det velges tilstrekkelig store komprimatorer
- Det skal bestrebes å etablere egen komprimator for plastavfall og isopor
- Det skal alltid etableres nødvendige betjeningsveiledninger ved alle komprimatorene for sikker og korrekt bruk
- For alle komprimatorer skal det etableres adgangskontroll med en firesifret kode på display
- På alle komprimatorer skal det merkes tydelig med hvilken avfallstype som den er beregnet for. Merkes iht. *809 Prosjektanvisning Kildesortering ved UiO*.
- Det skal alltid etableres tilstrekkelig god belysning i umiddelbar nærhet til komprimatorer for sikker bruk

Alle komprimatorer skal:

- Ha godt tilgjengelig nødstop
- Være av mobil type
- Ha selvrensende stempel
- Ha tett bakdør
- Ha enkel tilgang for betjening og service
- Ha lokk over innkaståpning

UNIVERSITETET I OSLO, EIENDOMSAVDELINGEN, SEKSJON FOR BYGNINGSTEKNIKK		UTARBEIDET AV: Gaute Juveth og Frode Meek		GODKJENT: 21.03.19
Prosjektanvisning 6 Andre installasjoner	REV. NR: 0	DATO: 06.03.19	REVIDERT AV:	SIDE: 12 av 15

- Ha hjul i begge ender
- Ha krok i begge ender
- Melder som gir beskjed før komprimator er full
- Ha helautomatisk styring fra start til stopp

Avfallsrom

Alle avfallsrom som etableres i UiOs bygningsmasse skal ha umiddelbar nærhet til utendørs komprimatorer og ha god adkomst for transport for avhenting av avfall.

Avfallsrommet skal ha lett vaskbare overflater, sluk i gulvet og tilgang til spyleutstyr. Det skal ha tilfredsstillende ventilasjon med avkast over tak (aggregatet skal ikke ha roterende gjenvinner), tilfredsstillende mulighet for temperaturregulering og luktsperre mot alle tilliggende rom og innearealer. Avfallsrommet skal ha kjøleenhet, enten som egen kjølekompressor/AC eller viftekonvektor(er) tilkoblet bygningens sentraliserte kjøle-/isvannsanlegg.

Alle avfallsrom skal utformes på en slik måte at skadedyr ikke får tilgang via noen steder.

Alle avfallsrom skal dimensjoneres i tilpassede mengder for mottak av fem fraksjoner. Disse er:

- Restavfall (Det blir benyttet Ottoer på 600 og 1000 liter)
- Papp og papir (Det blir benyttet Ottoer på 600 og 1000 liter)
- Glass og metall
- Plast
- Matavfall (Her skal det etableres kjølekabinett)

Ved spesielle behov skal det i tillegg være plass til bur med EE-avfall og lysstoffrør.

5.2.2 652 Renhold

For renhold generelt ved UiO og ifm. gjennomføring av større og mindre prosjekter i UiO sin bygningsmasse, henvises det i sin helhet til egen prosjektanvisning *805 Prosjektanvisning Renhold ved UiO*.

5.3 66 Fastmontert spesialutrustning for virksomhet

Nedenfor gis krav og anvisninger for all fastmontert teknisk spesialutrustning og infrastruktur som kan bli aktuelt å installere i UiOs bygningsmasse ifm. et prosjekt. Dette er utstyr som fettutskiller, olje- og bensinutskiller og sikkerhetsanlegg. For nærmere krav, føringer og anvisninger ifm. installasjon av sikkerhetsanlegg, henvises det til *Prosjektanvisning 5 Tele og automasjon* for mer utfyllende beskrivelser.

UNIVERSITETET I OSLO, EIENDOMSAVDELINGEN, SEKSJON FOR BYGNINGSTEKNIKK			UTARBEIDET AV: Gaute Juveth og Frode Meek	GODKJENT: 21.03.19
Prosjektanvisning 6 Andre installasjoner	REV. NR: 0	DATO: 06.03.19	REVIDERT AV:	SIDE: 13 av 15

5.3.1 660 Fett- og oljeutskiller

Fettutskiller

Alle prosjekter som omfatter etablering av et storkjøkken skal alltid medta en tilstrekkelig dimensjonert fettutskiller. Fettutskiller skal dimensjoneres, utføres og installeres iht. NS-EN 1825-1 og 2.

De fleste fettutskillerne ved UiO tømmes en gang hvert kvartal. Nye fettutskillere skal derfor dimensjoneres iht. denne tømmefrekvensen.

Det skal være mulig for prøvetaking enten på utløpet fra fettutskilleren eller på ledningen mellom fettutskiller og sammenkobling med annet spillvann.

Alle fettutskillere som etableres utendørs skal dimensjoneres for å tåle trafikklast.

Alle fettutskillere skal leveres med alarm. Alarmenhet skal kommunisere på åpne protokoller som BACnet IP, eller ha åpent rest-API, for å gi alarmer videre til SD-anlegg eller andre presentasjonssystem. For fettutskillere som installeres vanskelig til for tømning skal disse leveres med tømmeautomatikk.

Det skal alltid etableres et tilstrekkelig dimensjonert sandfang som avløpsvannet skal tilføres gjennom før det entrer fettutskilleren (NS-EN 1825). Sandfanget skal alltid etableres med strømningsregulator på innløpet.

Fritryfett (eller lignende) med høy konsentrasjon skal samles opp i egen beholder og ikke tømmes direkte i fettutskiller. Denne funksjonen skal alltid vurderes i det enkelte prosjekt ift. fettutskillerens tiltenkte bruk, da denne typen væske skal leveres til godkjent mottak.

Installasjon av fettutskiller skal utføres av leverandør med nødvendige faglige kvalifikasjoner for arbeidet. Dokumentasjon vil bli etterspurt av UiO ifm. utlysning av konkurranse på Doffin (og/eller TED).

Olje- og bensinutskiller

I prosjekter hvor det etableres olje- eller bensinutskiller, så skal dette dimensjoneres, utføres og installeres iht. NS-EN 858-1 og 2.

Alle olje- og bensinutskillere skal leveres med nivåvippe og alarm. Begge skal kommunisere på åpne protokoller som BACnet IP, eller ha åpent rest-API, for å gi alarmer videre til SD-anlegg eller andre presentasjonssystem. Ved UiO blir det gjennomført prøvetaking av alle Olje- og bensinutskillere en gang hvert år. Det skal derfor etableres enkel tilgang for prøvetaking via en inspeksjonskum.

Ved UiO blir det gjennomført prøvetaking av alle Olje- og bensinutskillere en gang hvert år. Det skal derfor etableres enkel tilgang for prøvetaking via en inspeksjonskum.

Installasjon av olje- og bensinutskiller skal utføres av leverandør med nødvendige faglige kvalifikasjoner for arbeidet. Dokumentasjon vil bli etterspurt av UiO ifm. utlysning av konkurranse på Doffin (og/eller TED).

UNIVERSITETET I OSLO, EIENDOMSAVDELINGEN, SEKSJON FOR BYGNINGSTEKNIKK		UTARBEIDET AV: Gaute Juveth og Frode Meek		GODKJENT: 21.03.19
Prosjektanvisning 6 Andre installasjoner	REV. NR: 0	DATO: 06.03.19	REVIDERT AV:	SIDE: 14 av 15

6 Vedlegg

6.1 Vedlegg 1

Miljø- og klimastrategi for UiOs eiendomsvirksomhet 2018-2020-2040

UNIVERSITETET I OSLO, EIENDOMSAVDELINGEN, SEKSJON FOR BYGNINGSTEKNIKK		UTARBEIDET AV: Gaute Juveth og Frode Meek		GODKJENT: 21.03.19
Prosjektanvisning 6 Andre installasjoner	REV. NR: 0	DATO: 06.03.19	REVIDERT AV:	SIDE: 15 av 15