



TROMS fylkeskommune
ROMSSA fylkkasuohkan

Prosjekteringsanvisning bygning			
Fylke dato: 6.3.17	Filnavn: Ver161.doc	FEF dato: 020315	Side: 1 av 23

Prosjekteringsanvisning Bygning

Prosjektnr.:	8835
Prosjekt:	Senja vgs, Finnfjordbotn – Ombygging PPT/OT
Dato:	

Prosjekteringsanvisninger for fylkeskommunen er inndelt etter fag tilsvarende NS 3451.

FORMÅL

Prosjekteringsanvisningene skal gi generelle retningslinjer for prosjektering og utførelse

Det forutsettes at alle som utfører planleggings- og prosjekteringsoppgaver for SKAL gjør seg kjent med gjeldende anvisninger for det aktuelle prosjekt. Anvisning Generelle bestemmelser gjelder for alle fag.

Anvisningene er utformet som sjekklister:

- Byggherrens prosjektleder skal markere under feltet ”Aktuelt” de punkter som gjelder for denne byggesaken,
- De prosjekterende bekrefter med signatur og dato ved de aktuelle punktene at de er utført i de enkelte fasene,
- Etter hver fase skal de prosjekterende levere kopi av utsjekket prosjekteringsanvisning til byggherrens prosjektleder.

Avvik fra prosjekteringsanvisningene i et byggeprosjekt

De prosjekterende står fritt i å foreslå alternative utførelser. Alternative utførelser skal avklares med oppdragsgiver, og endelig utførelse skal dokumenteres skriftlig med godkjenning fra oppdragsgiver.

Prosjekteringsanvisninger for de enkelte fag er inndelt etter fag tilsvarende NS 3451.

Innhold

Avvik fra prosjekteringsanvisningene i et byggeprosjekt.....	2
0 Generelt	4
1 Materialvalg	5
20 Bygning, generelt	6
6.....	10
Avfallshåndtering i det ferdige bygg	10
21 Grunn og fundamenter.....	11
1.....	11
Geoteknikk og grunnforhold	11
22 Bæresystemer	12
23 Yttervegger.....	12
24 Innervegger og innvendige dører	16
25 Dekker. Himling og golv.....	18
26 Yttertak.....	21
27 Fast inventar	22
28 Trapper, balkonger m.m.	23
621 Heis.....	24
76 Utvendige anlegg. Veier og plasser. Parker og hager	24

Pkt	Tekst	Ansvar	Aktuell	Skisse-	For-	Detalj-prosjekt
0	Generelt					
1.	Prosjekteringsanvisningen må ses i sammenheng med et eventuelt rom- og funksjonsprogram, felles ytelsesbeskrivelse for ARK/RI og fagvise ytelsesbeskrivelser.	ARK	✓			
2.	Bygget med tilhørende uteområde skal kunne brukes av alle mennesker i så stor utstrekning som overhodet mulig, uten behov for tilpassing eller spesiell utforming.	ARK / LARK	✓			
3.	Ved utformingen av anlegget skal det tas hensyn til omkringliggende bebyggelse, proporsjonering og stedlig byggeskikk.	ARK	✓			
4.	Bygget skal prosjekteres iht. vedtatte lover og forskrifter.	Alle	✓			
5.	De prosjekterende skal tilstrebe en energiøkonomisk optimal utførelse. Det tenkes spesielt på bygningsutforming, vindusarealer/-konstruksjon og isolasjonstykkelser. Det legges stor vekt på en diffusjonstett og vindtett konstruksjon. Krav 0,5	ARK / RIB / RIV	✓			
6.	Bygget skal prosjekteres med gode tekniske og økonomiske løsninger, hvor både investeringskostnader og drift- og vedlikeholdskostnader inngår i vurderingen (LCC/årskostnader). Bygget skal være rasjonelt og enkelt utformet, uten spesielle fordyrende elementer.	ARK / RIV	✓			
7.	Bygningene skal organiseres på en slik måte at de tilfredsstiller en funksjonell og rasjonell drift. Funksjoner som administrasjon, driftskontor, driftssentral med mere skal plasseres hensiktsmessig. Atkomstarealer, gangarealer og varetransport skal vurderes nøye.	ARK	✓			

Pkt	Tekst	Ansvar	Aktuell	Skisse-	For-	Detalj-prosjekt
8.	Bygningene skal være fleksible og tilpasningsdyktige slik at rommenes form skunne endres. Dette gjelder bl.a. flerbruksrom som skal ivareta forskjellige funksjoner og aktiviteter. Organisering av rommenes beliggenhet er viktig for føringsveier til nødvendige tekniske anlegg.	ARK	✓			
9.	Tekniske rom, renholdssentraler, lager m.m. skal være lett tilgjengelige og nært tilknyttet heis.	ARK	✓			
10.	Branntekniske vurderinger skal gjøres av egen brannteknisk rådgiver.	RIBr	✓			
11.	Det skal lages egne branntegninger som viser konstruksjoner med brannkrav, brannvarslingsanlegg, ledelys, sprinkler, brannventilasjon o.l. Orienteringsplan som viser rømningsveier, brannvarsling, slukkeutstyr o.l. som skal settes opp ved brannvarslingssentralen.	RIBr	✓			
12.	Tegninger skal utarbeides iht. bestemmelser i Norsk Standard og fylkeskommunens prosjekteringsanvisning om tegninger.	Alle	✓			
1	Materialvalg					
1.	Generelt skal konstruksjons- og materialvalg være basert på anerkjente og velprøvde løsninger og utførelser - det vises til NBI sine byggdetaljblad. For våtrom henvises det spesielt til NBI sin Våtromsnorm. Avvik fra dette skal godkjennes av byggherre.	Alle	✓			

Pkt	Tekst	Ansvar	Aktuell	Skisse-	For-	Detalj-prosjekt
2.	Ved valg av materialer skal det være fokus på å unngå bruk av farlige stoffer og kjemikalier Det vises til veileder under www.miljoinnkjop.no Stoffer som skal unngås er bl.a.: • Treverk som stammer fra tropisk regnskog, fredet eller vernet skog. • Fugeskum som tette- eller festemiddel.	Alle	✓			
3.	Det skal benyttes anerkjente produkter og løsninger som er vedlikeholdsvennlig. Grad av nytenkning skal være fundamentert på kjent og erfaringsmessig godt dokumentert teknologi.	Alle	✓			
4.	Fargevalg skal tilpasses svaksynte. Lydforhold tilpasses hørselshemmede. Det skal vises til NS 11001-1:2009 Universell utforming av byggverk. Det skal ikke være nødvendig med driftsmessige tilpassinger i forhold til dette.	ARK	✓			
5.	Det skal legges opp til et effektivt renhold. Spesialprosedyrer for overflatebehandling skal unngås.	ARK	✓			
6.	Detaljer og materialvalg skal være renholdsvennlig.	Alle	✓			
20	Bygning, generelt					
1.	Rom for driftspersonale og renholdspersonale					
	Rom/lokaler for driftspersonalet skal være hensiktsmessig plassert, lett tilgjengelig for alle brukere. Rombehovet skal avklares med byggherren, senest i skisse- eller forprosjektfasen, dersom dette ikke er beskrevet i Rom- og/eller Byggeprogram.	ARK	✓			

Pkt	Tekst	Ansvar	Aktuell	Skisse-	For-	Detalj- prosjekt
2.	Teknisk driftsavdeling - Kontor -, planleggingstavle og plass til møter. Kontoret plasseres sentralt nær hovedinngang (alternativt nær økonomiinngang), - Verksted (arb.benk, verktøyskap, avlastningsbord) med lager (for kjemikalier, løsemidler og maling). Det skal være atkomst og håndteringsmulighet for lange gjenstander. - Garasje/lager for maskinelt utstyr (opplagring, reparasjonssted). Nært uteområdet og med mulighet for lagring av drivstoff.	ARK	✓			
3.	Renholdsrom - Renholdssentral, moppevaskeri og materiallager. - Renholdslager for renholdsvogner, utstyr og maskiner, 1 m² hylleareal pr 750 m² det skal betjene. - Lager for sanitær- og tørkepapir. - Renholdsrom (tidligere bøttekott), på ca 4-5 m² pr 500 m² gulvareal; minimum én pr etasje pr bygg. Utstyres med sluk i størrelse min. 0,30x0,30m med sandfanger for tømning av gulvmaskin, utslagsvask og blandebatteri samt hyller for oppbevaring av utstyr. - Kontor til renholdsleder plasseres sentralt og nær hovedinngang (alternativt nær økonomiinngang). - Garderobe m/dusj. Rommene utformes og utstyres i henhold til Fylkeskommunens renholdshåndbok.	ARK	✓			

Pkt	Tekst	Ansvar	Aktuell	Skisse-	For-	Detalj-prosjekt
4.	Renholdssentral Renholdssentralen skal tilpasses byggets størrelse, minimum 15 m ² . I bygg på 10 000 m ² skal renholdssentralen være minimum 30 m ² . I tilknytning til renholdssentralen er det behov for et låsbart rom til rengjøringsutstyr med 1 m ² hylleareal pr 750 m ² det skal betjene. Renholdssentralen skal plasseres sentralt og ligge i tilknytning til heis. Viser til NBI-blad A379.246II. Rommet skal ha følgende: • Moppevaskemaskiner og lokasser, skal plasseres slik at det lett kan utføres vedlikehold av disse. • Tørketrommel • Kjøleskap for oppbevaring av fuktige mopper (maks 4°C) • Vaskekum i størrelse min. 0,60x0,60 m med svingbart blandebatteri (lang tut) • Sluk og avløpsrist i golvet av størrelse 1,5 m x0,8 m med sandfanger og plassert sentralt i rommet slik at renholdsmaskiner kan rengjøres over den • Slangekran/spyleslange for rengjøring av maskiner • Håndvask • Medisinskap med førstehjelpsutstyr • Nøkkelsafe med kode for oppbevaring av nøkler og nøkkelkort	ARK	✓			
5.	Driftstekniske rom					
5.1	Driftstekniske rom skal prosjekteres slik at drift og vedlikehold tilrettelegges best mulig, blant annet med god tilgjengelighet og lagerkapasitet for teknisk forbruksmateriell. Det skal tas hensyn til at det vil være ulike driftstider for bygningsmassen. Teknisk rom skal lett kunne renholdes. Sluk, utslagsvask med varmt og kaldt vann og slangekran er nødvendig.	ARK / RIV	✓			

Pkt	Tekst	Ansvar	Aktuell	Skisse-	For-	Detalj-prosjekt
5.2	Ventilasjonsrom, fyrrom mm skal prosjekteres slik at lydoverføringer og vibrasjoner unngås. Rommene skal ha fullgod varmeisolasjon mot tilstøtende kalde tak og vegger. Anleggene skal planlegges slik at de er lett tilgjengelige, atkomst med heis i samme nivå, er lett å kontrollere og at service lett kan gjennomføres.	ARK / RIV	✓			
5.3	Ventilasjonsrom som plasseres på tak skal ha innvendig atkomst for service og ettersyn.	ARK	✓			
5.4	Rom for databehandling av sensitive opplysninger skal vurderes særskilt mht sikring.	ARK	✓			
5.5	Det lokale sivilforsvar bistår med krav til nytt tilfluktsrom eller krav i eksisterende tilfluktsrom ved renovering.	ARK	✓			
5.6	Arkivrom utføres etter gjeldende lover og forskrifter.	ARK	✓			

6. Avfallshåndtering i det ferdige bygg Det skal lages plan for håndtering av avfall i driftsfasen. Planen skal foreligge allerede i skisseprosjektet. Planen lages på grunnlag av funksjonsanalysen. Planen skal danne grunnlag for dimensjonering av økonomigård med utvendig miljøstasjon/containere, arealer for avfallshåndteringen, plass til avfallsbeholdere/miljøstasjoner i bygget, størrelsen på avfallsrommene og eventuelle komprimatorer eller andre tekniske innretninger for avfallshåndteringen. Planen skal omfatte analyse av: • Avfallstyper og mengder • Avfallsbehandling(håndtering) • Oppbevaringsbetingelser/plassbehov • Transport internt og eksternt Endelig plan skal være avklart ved forprosjektet. Det vil være naturlig å legge opp til kildesortering for følgende avfallsfraksjoner: • glass • metaller • drikkekartonger/kartonger • matavfall • restavfall • papir • plast • lysrør, maling, olje og spesialavfall Bygget skal ha avfallsrom med plass til tilstrekkelig store beholdere for alle typer fraksjoner. Avfallsrom for matavfall skal ha kjøling. Rommene må planlegges med god adkomst både når det gjelder store dører, snuplass og eventuell rampe. Økonomigården/avfallsrommet skal planlegges stort nok til å kunne utvide sorteringen med flere typer/fraksjoner i framtida. Økonomigården/avfallsrommet skal ikke ligge i nærheten av hovedinngang/publikumsadkomst og/eller slik at det oppstår luktproblemer i bygget.	ARK	✓			
--	-------------------	----------	--	--	--

Pkt	Tekst	Ansvar	Aktuell	Skisse-	For-	Detalj-prosjekt
6.1	Avfallsrom skal være utstyrt med god belysning, håndvask med varmt og kaldt vann, uttak for spyling, sluk (fall til sluk 1:50) og nødvendig ventilasjon og varme/kjøling. Døråpninger (store) skal være tilpasset håndtering av containere og avfallsdunker. Overflater må kunne tåle våte rengjøringsmetoder.	ARK / RIV / RIE	✓			
6.2	Plassering av avfallsrom planlegges mht atkomst for lastebiler, innvendig logistikk av avfall og slik at luktproblemer med avfall kan spre seg i bygget. Det skal være fast dekke mellom bygg og utvendig miljøstasjon.	ARK/ LARK	✓			
6.3	Håndtering og transport av avfall som er smittsomt, helseskadelig, eksplosjonsfarlig eller farlig på annen måte skal planlegges i henhold til gjeldende regelverk.	ARK	✓			
21	Grunn og fundamenter					
1.	Geoteknikk og grunnforhold					
2.	Prosjekteringen skal omfatte geoteknisk vurdering og dimensjonering. Geoteknisk rådgiver engasjeres etter behov og avtale med byggherre.	GEO	✓			
3.	Der utomhusarbeider ikke inngår, avsluttes bygningsentreprisen 2 m utenfor grunnmur, tilbakefylt og avrettet.	RIB	✓			

22 Bæresystemer					
1.	Med unntak av nødvendig vindavstivning og vegger som utgjør brannskiller, skal innvendige, bærende vegger unngås. Gjelder ikke for underordnede rom i kjeller.	ARK / RIB	✓		
2.	Søyler og vegger plasseres slik at det oppnås størst mulig fleksibilitet. Enkelte rom skal kunne deles opp i større eller mindre enheter. Vurderinger av løsninger når det gjelder konstruksjon og framføring av tekniske anlegg er viktig. Det skal benyttes en 3M-modul. Kommunikasjonsveier skal være fri for søyler. Unngå søyler og utspring som hindrer maskinelt renhold.	ARK / RIB	✓		
3.	Ingen arealer i nybygg skal dimensjoneres for mindre vertikal nyttelast enn 3,0 kN/m².	RIB	✓		
4.	Nedbøyninger av horisontale konstruksjonselement skal ikke overstige 1/300 eller 25 mm. Dette for å unngå skade på tilstøtende element, lydlekkasje, fallforhold.	RIB	✓		
23 Yttervegger					
1.	Det skal velges fasadematerialer med lavest mulig vedlikeholdsbehov, og som er motstandsdyktige mot ytre påvirkning, hvor også tagging, spark og slag skal vektlegges. Det skal benyttes gjennomprøvde og dokumenterte detaljløsninger, god vindtetting vektlegges, og kuldebroer skal unngås. Sikring mot innbrudd. Spesielle hensyn vektlegges for rom som inneholder utstyr som er tyveriutsatt.	ARK	✓		
2.	Bruk av glass og tilhørende detaljløsninger mht. drift og vedlikehold skal vurderes i samråd med byggherre. Utvendig grid utført med treverk må unngås pga. værbelastning og vedlikehold.	ARK	✓		
3.	Alle fuger, tilslutninger mv i yttervegger utføres med totrinns tetting. Fugemasse skal ikke eksponeres for sol og regn. Andre løsninger skal drøftes og dokumenteres.	ARK	✓		
4.	Yttervegg skal være vindtett og diffusjonsåpen utvendig og diffusjonstett innvendig. Løsninger for skjøter og overgang mellom ulike materialer skal beskrives og detaljtegnes.	ARK	✓		

5.	Det skal beskrives beslag som er korrosjonsbestandige. Utforming og innfesting av beslag må være nøye planlagt. Det vises til NBI-blad.	ARK	✓			
6.	Skrånende yttervegger $\geq 1^\circ$ med vinduer/glassfelt skal behandles som takkonstruksjon.	ARK	✓			
7.	Vinduer/glassfelt utvendig og innvendig					
7.1	U-verdi Krav til u-verdi er 1,0 W/m ² K. Ved Enova-støtte må kravet til u-verdi sjekkes.	ARK	✓			
7.2	Ved valg av vindustyper skal det tas hensyn til at renhold kan utføres rasjonelt og enkelt. Gardinoppheng og lysarmaturer skal plasseres slik at vinduene kan åpnes. Sålbenker må vurderes spesielt mht tetting i hjørner og avrenning på fasade.	ARK	✓			
7.3	Åpningsvinduer sikres mot full åpning der ikke rømningskrav er dimensjonerende for åpning.	ARK	✓			
7.4	Åpningsbare felter skal utstyres med vridere plassert i betjeningshøyde 0,8 – 1,2 m fra golv.	ARK	✓			
7.5	Vinduene utføres som standard ferdigbehandlede trevinduer med utvendig aluminiumskledning, evt. som aluminiumsvinduer. Utførelse velges ut fra hensyn til vedlikehold, lokale klimaforhold og generell materialbruk i fasade. Vinduer skal være innadslående bl.a. pga utvendige persiennner og renhold. Vinduer skal innsettes med justerbare skruer, og dytting mellom karm og vegg skal skje med mineralull. For diffusjonstett løsning brukes fugepølse og fugemasse. (Skumming skal ikke forekomme.)	ARK	✓			
7.6	Alle utvendige glassfelt inkl innfesting dimensjoneres for vindlast og snølast i tillegg til egenlast og termiske belastninger. Glassfelt/vindu med brystning under 800 mm skal utføres med hærverkshemmende trygghetsglass klasse P2A i skolebygg. I rom med kostbart utstyr skal det brukes innbruddshemmende trygghetsglass klasse P6B. Se NS 3510 - Sikkerhetsglass i bygninger.	ARK / RIB	✓			

7.7	Glassfelt må være utformet og merket slik at de ikke representerer fare for kollisjon. Iht. universell utforming skal alle innvendige glass ha glassmarkeringer i 2 høyder i en kontrastfarge. For eksempel flere farger med god metning eller ren hvit; frostet sandblåst folie er ikke tilfredsstillende.		✓			
7.8	Det skal tas hensyn til at inn- og utvendig vedlikehold og renhold av glasstak/-vegger med tilhørende lufteluker kan gjøres fra stillas, lift eller lignende. Ved bruk av lift/rullestillas må det tas hensyn til atkomst (dørbredde/-høyde) og belastning golv. Det må tas hensyn til adkomst innvendig og utvendig.	ARK / LARK	✓			
7.9	Solskjerming skal være driftssikker og ha enkel betjening. Det skal benyttes utvendige persiennner med 80 mm stive lameller og stormsikre styreskinner og automatisk vind- og solstyring tilkoblet SD-anlegg. Solskjermingen skal kunne overstyres fra hvert rom. Se PA Automatisering. Solskjerming må utformes slik at man opprettholder rask og sikker rømning fra vindu som rømningsvei.	ARK	✓			
7.10	Eventuelle markiser skal ha vind- og solstyring tilkoblet SD-anlegg og med individuell overstyring.	ARK	✓			
8.	Inngangspartier/ytterdør					

	Inngangspartier skal utformes på en slik måte at tilsmussing inn- og utvendig unngås: - Utenfor ytterdøren skal det være fast dekke og tak/overbygg som minimum dekker fotskraperisten. - Ute skal det være drenert fotskraperist med lengde minst 2 meter i gangretningen. Under rista skal det være min. 15 cm klaring. Rista skal utformes slik at den er sklihemmende, og er enkel å ta opp og rengjøre. Rista skal være dimensjonert for trafikk av jekktraller med varer. Finmasket struktur med maks 20 mm størrelse på åpninger. Rista utføres i minst samme bredde som døråpning. - I vindfanget/innenfor ytterdør skal det være nedfelt skrapematte, bredde lik dørbredde eller større. - Innenfor vindfanget/nedfelt skrapematte skal det være absorpsjonsmatter som dekker minst 2 m av gangretningen. - Fra og med utvendig skraperist til og med innvendig absorpsjonsmatte skal det være min 6 m. - Alternativt til skrapematte og absorpsjonsmatter kan mattesoner monteres innenfor inngangsdør i bredde og lengde tilpasset rommet, minimum 5 meter. Det vurderes om disse fører til trapp/heis og ekspedisjon (der gangtrafikken blir størst og som ledelinje for svaksynte). skal fortrinnsvis senkes slik at overkant matte er overkant golv. - Det skal være metallramme innstøpt i golv i overgang til mattebrønn. Det vises til NBI-blad A379.243 og NS 11001-1:2009. Frostsikker tappekran skal monteres på hensiktsmessig plass i nær tilknytning til og i alle inngangspartier.	ARK	/	✓			
8.1	I inngangspartier av glass må dører og sidefelt være utformet og merket slik at de ikke representerer fare for kollisjon. Glass i inngangspartier skal være personsikkerhetsglass klasse 2B eller C iht. NS 3510 – tabell 2.	ARK		✓			
8.2	Hovedinngangsdør skal være utført som skyvedør/teleskopdør med automatikk. anbefaler ikke bruk av rundelløsning pga. universell utforming og krevende renhold. Inngangsdøra skal være godkjent iht. NS ENV1627.	ARK		✓			
8.3	Dør i inngangspartier og dør i rømningsvei må opprettholde kravene til rask og sikker rømning. Ved bruk av skåter på sidedører skal disse kunne åpnes enkelt ved bruk av panikkskåte/panikkbeslag.	ARK		✓			

24	Innervegger og innvendige dører					
1.	Antall dørvarianter begrenses. Dører skal generelt ikke være mindre enn 10M.	ARK	✓			
2.	Dører skal være uten terskel der lydkrav ikke krever terskler. Dører med brannkrav utføres med slepeterskel eller heve-/senketerskel der det er mulig. Ved våtrom vurderes terskler nøye ut ifra en helhetsløsning og fallforhold. Dør til renholdsrom skal ikke ha terskel, pga. kjøring av renholdsmaskiner. Dører med glass sidefelt skal være utformet og merket slik at de ikke representerer fare for kollisjon. Glasset skal være trygghetsglass.	ARK	✓			
3.	Det skal søkes om dispensasjon dersom utforming av dører fraviker brannkrav. Tillatelsen skal inngå i brannokumentasjonen.	ARK	✓			
4.	Fortrinnsvis skal dører fuges inn med fugepølse og fugemasse slik at listverk (gerikter) rundt dører unngås.	ARK	✓			
5.	Dører beskrives generelt som høytrykkslaminerte kompaktdører med hardtre omramming. Spesielt utsatte dører gis sparkeplate, eventuelt beslås også karmene. Vurderes i samråd med byggherre. Dette gjelder også dører utsatt for fukt eller kulde. Brede dører med store glassfelt i sterkt trafikkerte områder utføres som aluminiumsdører pga stabilitet. Dørvidere av matt rustfritt stål og med langskilt. WC-dører skal ha piktogram.	ARK	✓			
6.	Alle dører som kan skade vegger eller annen innredning, skal ha dørstoppere som plasseres på vegg, slik at de ikke er til hinder for maskinelt renhold, ikke skader døra eller er til hinder.	ARK	✓			
7.	Lukking, låsing og status på dører som skal styres eller overvåkes med adgangskontrollanlegg må samkjøres og koordineres med innbruddsalarm, dørenes funksjon ved normal drift, ved stengt og ved brann eller rømming, slik at dørene virker som forutsatt ved alle situasjoner. Det kreves min. 3 hengsler på dører med adgangskontroll pga. stabilitetskrav.	ARK	✓			

8.	Det skal være automatiske døråpnere der det skal foregå mye transport av varer eller utstyr og der hvor mennesker med ulik funksjonshemming må passere selvlukkende dører. Alternativet kan være dører som holdes åpne på holdemagnet. Dører som ikke har automatiske døråpnere skal kunne åpnes med en kraft på mindre enn 20N.	ARK	✓			
9.	Låssystem iht. krav fra byggherre.	ARK	✓			
10.	For innervegger må det velges materialer som er slitesterke, gips robust eller tilsvarende, og vedlikeholdsvennlige med tanke på så vel vanlig slitasje som hærverk og "tagging". Veggene skal være glatte, uten struktur. Malte overflater skal ha minst 3 strøk maling, og murte vegger skal ha plane fuger. Dersom strie benyttes skal finmasket strie uten struktur velges.	ARK	✓			
11.	Av hensyn til vedlikehold og muligheter for utskifting, skal det være et begrenset antall farger på vegger. Fargevalg skal være tilpasset svaksynte og orienteringshemmete.	ARK	✓			
12.	Elevareal skal ha et materialvalg som tåler røff behandling som spark og slag (vanlige gipsplater er lite egnet). OSB-plater med gipslag ytterst er en akseptabel løsning.	ARK	✓			
13.	I toaletter og dusjrom kles veggene normalt med keramiske fliser. Flisene skal oppfylle vannopptaksgruppe La iht NS-EN 14411. Toalettrom <u>skal</u> ikke utføres med "spanskvegger".	ARK	✓			
14.	Alle utstikkende hjørner, samt utsatte søyler i transportarealer og korridorer skal utføres med hjørnebeskyttelse hvis ikke kledning og overflate er motstandsdyktige overfor riper og støt.	ARK	✓			
15.	Ved bruk av golvlister skal de være inntrukket eller uten horisontal flate. Utsykkende hjørner bl.a. i gangareal skal ha hjørnebeskyttelse.	ARK	✓			

16. Det skal benyttes vanntynnet maling med lavt løsemiddelinnhold. Glanstall 10-15. Malingen skal gi en meget slitesterk overflate, også mot mekanisk slitasje, ha god vaskbarhet og flekkavvisende overflate, som ikke gir skjolder etter rengjøring. Malingen skal kunne flekkmales uten å gi skjolder og gi lange vedlikeholdsintervaller mellom hvert malingsintervall. På overflater med stor slitasje, samt listverk, omramminger skal det benyttes maling med lavt løsemiddelinnhold og glanstall 40. Malingen skal tilfredsstille kravene til miljømerking. På betong skal det benyttes maling spesielt for betong.	ARK	✓			
17. Fleksible innervegger skal være av typen elementvegger, og skal tilfredsstille gjeldende lydkrav.	ARK	✓			
25 Dekker. Himling og golv					
1. Hulltaking og tetting inkl branntetting. Ansvar skal defineres og utførelse beskrives.	ARK / RIBr	✓			
2. Alle betongdekker over himling skal støvbindes/males.	ARK	✓			
3. Det skal benyttes mest mulig ensartet type og farge på golvbelegg. Fargevalgene skal være tilpasset tiltenkt aktivitet. Ensfargede golvbelegg skal ikke benyttes. Sklihemming skal vurderes nøye, og det skal legges vekt på renholds- og vedlikeholdsvennlighet. For golvbelegg der det ikke er spesielle krav til sklisikring, skal golvbelegget tilfredsstille R9 i DIN 51130. Hovedkommunikasjonslinjer kan markeres i golvet ved farge/taktil kontrast for lettere å finne fram. Materialer som gir unødvendig gjenklang og bakgrunnsstøy skal unngås.	ARK	✓			

4. Generelt skal det beskrives 2 mm homogent vinylbelegg med UV-herdet PUR-overflate som ikke skal trenge polishbehandling eller voksbehandling. Belegget skal ha maksimalt fyllstoff på 35 %, som skal dokumenteres. Belegget skal være slitasjegruppe P eller bedre etter NS-EN649, og i bruksklasse 33 eller bedre etter NS-EN685. Belegget skal være sveisbart og sveisesnoren skal heller ikke trenge polishbehandling. Alternativt: 2,5 mm linoleum med ferdig overflate fra fabrikk (f.eks toppsjikt Xf²TM) som ikke skal trenge polishbehandling eller voksbehandling som startbehandling. Belegget skal oppfylle sliteklasse 34 og 42 i henhold til EN685. Innholdsdeklarasjonen skal dokumenteres. Belegget brettes opp på vegg. Hulkilløsning skal benyttes.	ARK	✓			
5. Belegget skal limes med miljøvennlig godkjent golvlím. Eventuelle avrettingsmasser skal være sementbaserte, godkjent av NBI og ha tilstrekkelig fasthetsgrad. Lim må være tilpasset underlaget mht heft og kjemisk reaksjon. Betonggolv skal være tilstrekkelig uttørket.	ARK	✓			
6. Belegget skal dokumenteres mht emisjon og kjemikalieresistens, og skal avgi mindre enn 75 µg/m²/h for linoleum og 75 µg/m²/h for vinyl/gummibelegg av flyktige organiske forbindelser etter 26 uker, målt ulimt. Lim og avrettingsmasser skal avgi mindre enn 30 µg/m²/h av flyktige organiske forbindelser etter 26 uker. I tillegg skal avgitte stoffer ikke være allergifremkallende iht. produktspesifikasjoner/HMS-datablad. Emisjonstester skal dokumenteres.	ARK	✓			

7.	I toaletter, dusjrom og andre våtrom skal det normalt beskrives vinyl banebelegg, eventuelt keramiske fliser eller akryl/epoksybasert støpebelegg. I produksjonskjøkken og varemottak skal det ikke benyttes keramiske flis, men akryl støpebelegg. Forskjellig grad av sklihemming tilpasses bruken og kan legges i deler av belegget etter samråd med byggherre. I dusjrom og andre barfotområder skal det normalt beskrives sklisikkert golvbelegg, event. Kjeramiske fliser etter samråd med byggherren. Renholdsrom, kjøkken, garderober, tekniske rom og dusjrom skal ha vanntett golv og sluk. Nødvendig oppbrett på vegg og evt. terskler skal sikres. Minimum høydeforskjell mellom terskel/døråpning og topp sluk skal være 25 mm. Rullestolkraft skal ivaretas. Kjeramniske fliser skal ha sikkerhetsklasse etter spesifikasjoner iht NBI 571.508 tabell 552 og 553. I våtrom skal det benyttes vannabsorpsjonsklasser iht NS EN 144411., NBI 571.508 tabell 511 og 512. Lim og festemasse skal ha vedheft >0,5 Mpa. Fugemasse: sementbaserte fuger i tørre områder og herdeplast i områder som krever tette og glatte flater. Kjemikalieresistens skal dokumenteres på flater hvor det benyttes kjemikalier. For øvrig gjelder krav i Våtromsnormen når det gjelder våtrom.	ARK	✓			
8.	Ved innganger og tilstøtende arealer med stor belastning skal det benyttes slitesterke materialer (terrasso, naturstein, keramiske fliser, slipt betong). Valg begrunnes med lønnsomhetsberegninger. NB! Det skal ikke benyttes linoleum i og innenfor inngangspartier.	ARK	✓			
9.	Flater med strenge hygieniske krav skal kunne rengjøres med kjemi og avtrykksvask. Det må legges vekt på nødvendige "terskelløsninger" og ikke minst avrenning til sluk/slukrenner.	ARK	✓			
10.	Alle golv med sluk skal ha fall til sluk, fortrinnsvis 1:50. Ev. lokalt fall avklares med byggherre. Slukplassering og fall angis på tegning. Høydeforskjell mellom sluktopp og "terskel" skal være min. 25 mm. Se Våtromsnorm.	ARK / RIB	✓			
11.	I FDV-dokumentasjonen skal leverandørens renholds- og vedlikeholdsanvisninger inngå.	ARK	✓			

12.	Himlinger skal fortrinnsvis ha tette overflater og være mulig å rengjøre med fuktig mopp eller klut event. støvsuge. Mineralull skal være kantforseglet, også flater som skjæres på plassen. Rom med hygienekrav skal ha hygienehimling.	ARK	✓			
13.	Taklister skal unngås. Kantutforming systemhimling med skyggelist mot vegg.	ARK	✓			
14.	Ved detaljprosjekt skal det leveres himlingsplaner med angivelse av absorbenter og nedfôringer. Himlingsplanen skal være felles for alle fag, etter oppgaver fra RIB, RIV og RIE. Planen må foreligge i god tid før anbudsutsendelse. Forskriftenes krav til etterklangstid skal følges.	ARK	✓			
15.	Oppheng av himlinger skal være dimensjonert for eventuelle tilleggslaster, armaturer, ventiler, skilt mm.	ARK	✓			
16.	Der hvor det er tekniske installasjoner i himling som krever ettersyn, skal himling være lett å åpne.	ARK	✓			
26 Yttertak						
1.	Takløsninger skal avklares med byggherre før endelig valg gjøres.	ARK	✓			
2.	Tak skal ha enkel atkomst. Normalt skal dette løses med innvendig trapp. Takflaten fra atkomstområdet til alle sluk skal være gangbar og ha nødvendige fallsikringsanordninger.	ARK	✓			
3.	Generelt skal skråtak prosjekteres med utvendig nedløp og luftet, kaldt loft uten varmekilder som ventilasjonsanlegg etc. Ved skrå himling skal det være min. 10 cm luftespalte over isolasjonen. Ved lange takflater skal luftespalten være større.	ARK	✓			
4.	Flatt tak skal som regel bygges som varmt tak med innvendig nedløp. Flate tak skal ha jevnt, fortrinnsvis 4-veis fall til sluk på min1:40. Innvirkende deformasjoner i bæresystemet må tas nøye hensyn til. Asfalt takbelegg skal benyttes. Folie unngås.	ARK	✓			

5.	Taksluket i varme tak senkes ned i isolasjonen/takflaten ca. 15 - 20 mm for å sikre at sluket blir liggende på takflatens laveste punkt. Sluket skal være et syrefast innstikksluk hvor varmekabler er støpt inn mellom tolag asfalt takbelegg. Taksluken skal håndtere både problemet med isoppbygging rundt sluk grunnet varmen fra avløpsrøret, og problemet som oppstår ved etterrenning fra snølaget på taket når lufttemperaturen synker ned i minusområdet. Taksluken skal utstyres med løvrister som kan skrues fast.	ARK	✓			
6.	Asfalt takbelegg skal festes mekanisk. Se produsentens og NBI sine anvisninger. Isolasjon skal være ubrennbar.	ARK	✓			
7.	Takterrasser krever ekstra tettetilak (membran), skal ikke anlegges på taktekingen og skal unngås.	ARK	✓			
8.	Dersom takelementer med ferdig tekking benyttes, skal det øverste asfalt takbelegget legges etter montasje.	ARK	✓			
9.	Nødvendige snøfangere skal monteres. Innfesting av disse skal være tilpasset de laster som forventes på taket.	ARK	✓			
10.	Større tekniske installasjoner på eller over takflaten skal unngås. Om dette blir nødvendig, må disse legges på høydepunkter slik at takavvanningen foregår uhindret og slik at selve inntekkingen ligger åpen for inspeksjon og vedlikehold.	ARK	✓			
27 Fast inventar						
1.	Ved valg av overflater eller innredninger som krever spesielt maskinelt renhold, skal nødvendig utstyr tas med i prosjektet.	ARK	✓			
2.	Det må unngås mange golvpunkter og møbler som er tunge å håndtere.	ARK	✓			
3.	Sanitærrom skal utrustes med såpe-/skumdispensere, papirhåndkledispensere, toalett-papirholdere, speil og avfallskurver. Det skal benyttes vegg-hengte løsninger. Det vises til NBI A 379.243. På grunn av leveringsavtaler og samordning med eksisterende utstyr skal valg avklares med byggherre/bruker.	ARK	✓			

4.	Reoler, skap o.l. skal, for lettere renhold, enten stå helt ned på golv eller ha en klaring på 25- 30 cm til golv. Topp på skap skal enten være skrå eller gå helt til tak. Andre løsninger avklares med byggherre. Reoler og skap skal helst utføres med dører/ sjalusi for å hindre støv og lette renholdet.	ARK	✓			
5.	Bruk av flammehemmede tekstiler skal vurderes ut fra brannteknisk hovedplan og bruksfunksjon. Flammehemmingen skal være av varig kvalitet.	ARK	✓			
6.	I auditorier skal stolene fortrinnsvis festes på opptrinn, ikke på golvflater.	ARK	✓			
7.	Møbeloverflater skal være lette å renholde. Ved bruk av tekstiler på sitteflater skal disse ha en slitestyrke på min.100 000 Martindale. Fargene skal være lysekte, min. 5. Fargene skal være gni-ekte, min.4 (både i våt og tørr tilstand).	ARK	✓			
8.	Der det er krav om gardiner skal oppheng, snortrekk og oppheng være slik at de ikke kommer i konflikt med vinduenes åpnings-/lukkemekanisme, og at gardiner enkelt kan tas ned/opp. Snortrekk og oppheng skal være solide og enkle å betjene. Enkelte lameller må kunne skiftes ut ved behov.	ARK	✓			
9.	Møblene skal ha et design som gjør de lette å rengjøre, samt ha en slitesterk overflate.	ARK	✓			
28 Trapper, balkonger m.m.						
1.	Trapper skal være utført i henhold til NS 11001-1:2009. Trappenese skal ikke være snublekant, men utføres slik at mopp og smuss kan føres ned til neste trinn.	ARK	✓			
2.	Innvendige trapper skal av hensyn til rengjøring være tette eller med oppkant, både i inntrinn og på sidene.	ARK	✓			
3.	Trappen skal på undersiden sikres slik at ikke blinde eller svaksynte kan kollidere med trappeløp.	ARK	✓			

4. Gelendre skal utformes slik at de samler minst mulig støv, og festene skal helst være på utsiden av trappetrinn. Se NBI A379.243. Returgelenderhøyde ved platå skal være 1100 mm. Gelendre utføres med rekkverk i to høyder på begge sider av trapp. Eventuelt glass i rekkverk må være laminert og ha festeanordning minimum på sider og underkant iht. tabell B.2 i NS 3510.	ARK	✓			
621 Heis					
1. For å bedre tilgjengelighet for rullestolbrukere og synshemmete, skal heis plasseres utenfor trappesjakt.	ARK	✓			
2. Heisen skal ha en kupestørrelse på min. 1,4 x 2,1 m.	ARK	✓			
3. Heisen skal tilpasses krav til universell utforming med: - Taktil skilting og blindeskrift - Talevarsling etasjer - Nedfellbar sete - Tablå plassert i riktig høyde og kontrastfarge til vegg - Speil - Håndlist - Kontrastfarge i golvbelegg fremfor heidøren		✓			
76 Utvendige anlegg. Veier og plasser. Parker og hager					

1. Utendørsanlegg skal prosjekteres slik at drift og vedlikehold enkelt kan utføres. Parkeringsanlegg, innkjøringsveier, vareinntak/lasteramper og avfallsplasser skal anlegges slik at det ikke påfører innemiljøet noen form for forurensing, dvs. støv, gasser, lukt eller støy. Ved eventuell flomfare må anlegget prosjekteres slik at det ikke tar skade. Dersom det planlegges bruk av lift for renhold og vedlikehold av glassgårder, glassoverbygg, vinduer, tak og takrenner, må terrenget tilpasses dette. Tekniske installasjoner (for eksempel trafo, nødstrømsaggregat, hovedkraner) skal ha god tilkomst. Deponi for snø ved snørydding må planlegges. Søppelcontainere skal plasseres med god tilkomst utenfra og innenfra. Papircontainere skal plasseres i god avstand fra bygning og forankres.	LARK/ ARK	✓			
Tekniske rom og kantinekjøkken skal ha god tilkomst for inn- og uttransport av utstyr og varer. Personalinngang skal ikke være felles med inngang for inn-/uttransport av varer og avfall (økonomiinngang).		✓			
2. Alle trafikkarealer og grønne arealer skal tilrettelegges for funksjonshemmede.	LARK	✓			
3. Registrering av tomtens spesielle egenskaper skal gjennomføres, så som: - jordbunnsforhold, evt. som del av geoteknisk undersøkelse - spesielle terrengformer, detaljer - klimatiske forhold (særlig vinterforhold) - eksisterende vegetasjon, bevaring/flytting - vekstjord, fyllmasser mv.	LARK / GEO	✓			

4.	Skråninger skal ha følgende maksimale stigningsforhold: - Skråninger som skal klippes: 1:2,5 - Skråninger som skal beplantes: 1:1,5 - Skråninger brattere enn 1:1,5 kan plastres, eventuelt mures.	LARK	✓			
5.	Tiltak rundt bygget pga enklere vedlikehold og for å unngå skader på yttervegg/tak: - Min. 60 cm betongheller mellom bygning og gressplen (enklere klipping) - Busker plantes med min. avstand 2,0 m fra yttervegg (forenkler vedlikehold av yttervegg) - Større trær plantes med min. avstand 6 m (trekronediameter) fra yttervegg (unngår vekst inn i yttervegg/drenering) - Der det er glassfelt/vindu som ikke kan åpnes, skal det legges til rette for at lift kan komme fram.	LARK	✓			
6.	Utvendige anlegg skal planlegges av kvalifisert landskapsarkitekt. Det skal legges til rette for en trygg trafikkavvikling. Skille mellom person- og varetransport skal vurderes ved atkomst til området. Det skal avsettes nødvendig areal til sykkel- og bilparkering. Parkering for funksjonshemmete skal tilrettelegges nært inngang.	LARK	✓			
7.	Trafikkarealer skal ha faste dekker som asfalt, betongbelegg eller kombinasjoner av disse, gjerne differensierte dekker for kjøre- og gangarealer. Avrenning skal det tas hensyn til. Taktile og kontrastvurderinger for trafikkarealet gjøres for tilrettelegging av funksjonshemmete. Det skal legges særlig vekt på enkelt renhold og vedlikehold. Belegg nær innganger skal tåle høytrykksspyling. Det skal tas hensyn til snøbrøyting som skal utføres med vanlig maskinelt utstyr. Det skal avsettes plass bl.a. til nødvendig snøopplag, sandsilo for strøsand og evt. containere. Snøopplag må utføres med fall til sandfangkum i umiddelbar nærhet.	LARK	✓			
8.	Kjøreveier, gang- og sykkelveier skal følge Statens Vegvesens normer og for øvrig ha en formgivning og avgrensning som tar hensyn til drift og vedlikehold.	LARK	✓			

9. Tiltak for beskyttelse av naturverdier beskrives. For eksempel: - fysisk beskyttelse av trær, tregrupper og bunnvegetasjon, både midlertidig og varig sikring - fysisk avgrensing av graveområder og riggområder - bøtelegging for skader som påføres sikrede verdier.	LARK	✓			
10. Det skal legges vekt på rasjonelt vedlikehold, hardførhet og bruk av planter med lokalt opphav. Giftige og allergiframkallende planter skal unngås.	LARK	✓			
11. Alt utstyr skal ha materialer av høy kvalitet, ha lang levetid og enkelt vedlikehold. Det skal benyttes fastmonterte benker eller sittekanter, og flaggstenger av vandalsikker type.	LARK	✓			
12. Alt avfall skal kildesorteres. Atkomstforhold, lagring, intern og ekstern transport av avfall må planlegges nøye. Oppbevaring og behandling av avfall skal helst foregå på en sentral plass. Miljøborg planlegges i forbindelse med utomhusplan. Plassering av lager og nødvendige containere for yrkesfag må planlegges spesielt. Papircontainere skal ikke plasseres ved bygget pga brannfare. Disse skal låses fast.	ARK	✓			