


TEGN.NR.:
K01_H1_EX_N100

Rev.:

REV.	REV. DATO	REV. BESKRIVELSE
SAG	: Holeby Skole	DATO : 2022.08.29
ADRESSE	: Vestervej 126, 4960 Holeby	MÅL : 1 : 250
BYGHERRE	: Lolland Kommune	TEGN. AF : CWA
FASE	: Dispositionsforslag – Oprettet efter bygherregranskning	GOOK. AF : MRO
EMNE	: Oversigtsplan	SAGSNR. : 21170

 Lyngkilde - Rådgivende ingeniører FRI Præstevvej 39 - 4700 Næstved / Theilgaards Torv 1 - 4600 Køge Tlf: 55 72 66 11 - Mail: lyngkilde@lyngkilde.dk	TEGN.NR.: K01_H1_EX_N100
--	------------------------------------



Dispositionsforslag – Oprettet efter bygherregranskning

HOLEBY LANDSBYORDNING

Stabilisering af facader, reovering

2022.08.29

Vestervej 126, 4960 Holeby

INDHOLDSFORTEGNELSE

ORIENTERING OM BYGGESAGEN	6
Generelt.....	6
Arealer	7
Tidsplan & Økonomi	7
Projektets parter	7
Beskrivelse af forslaget.....	8
Konstruktioner	8
Klimaskærm	9
Mellembygninger.....	9
Indvendige overflader	9
Afløb	9
Sanitet.....	10
Vandinstallation.....	10
Varmeforsyning.	10
Ventilation	10
CTS- anlæg	11
EL	11
Kloak	12
GENERELLE BETINGELSER	13
Udbudsform.....	13
AB18	13
MYNDIGHEDER	14
Kommunale myndigheder	14
Lokalplan.....	14
Byggeansøgning.....	15
Dispensationer.....	15
Energiforhold	16
Brandforhold	16
Konstruktioner.....	16
Konsekvensklasser og konstruktionsklasser:.....	16
Forsyningsforhold.....	16

Varmeforsyning	16
Vandforsyning.....	16
Afløb	16
EL-forsyning	16
MILJØKRAV.....	17
Genhusning.....	17
Bæredygtighed	17
Kemi i byggevarer	17
Ansvarsbevidst materialeforbrug	17
Principper for adskillelse	17
UNDERSØGELSER/RESULTATER	18
Bygningsgennemgang og indstillingskema	18
Miljøscreening af eksisterende bygningsdele	18
TV-inspektion af kloak	18
TEKNISK BESKRIVELSE	19
Forudsætninger for udførelse	19
Byggeplads.....	19
Særligt aftalte løsninger og ønsker.....	19
Indeklima	19
Bærende konstruktioner	20
(12) Fundament og sokkel	20
(12)- 01 Sokkelskinne.....	20
(12)-02 Fundament.....	21
(12)-03 Sokkelpuds (mellemgang og gavle).....	21
(12)-04 Sokkelpuds (cafeteria)	22
(12)-05 Støttemure og høje fundamenter.....	22
(12)-06 Udvendig gangbro, ved bygning E.	22
(12)-07 Udvendige kælderskakte, trapper og lyskasser	22
(21) Ydervæg.....	23
(21)- 01 Forplade	23
(21)-02 Bagplade	24
(21) -03 Murede gavle	25
(21)-04 Murværk forbindelse til bygning J	25

(21)-05 Murede vægge (cafeteria)	25
(21)-06 Felter under vinduerne (mellemgange)	25
(21)-07 Gavli træ	25
VVS & Ventilation	26
Generelt for VVS- installationer og ventilation.	26
(50) Indvendigt afløb	26
(52) sanitet.....	26
(53) Vandinstallation	26
(56) Varme anlæg med varmforsyning.....	27
(57) Ventilationsanlæg	27
(58) CTS- anlæg.....	28
Elinstallation	29
(60.2) Belysningsanlæg i terræn:.....	29
(63.1) El-forsyning:	29
(63.2) El-tavler:	29
(61.2) Føringsveje:	30
(63.3) Kraftinstallationer:	30
(63.5.1) Belysningsanlæg i bygninger:.....	30
(63.5.3) Nød- og panikbelysning:.....	31
(64.1) IT-installationer:	31
(64.2.2) Ringeanlæg - skoleklokke:.....	31
(64.2.4) Ur-anlæg:.....	32
(64.3.1) Kaldeanlæg:.....	32
(64.3.5) Antenneanlæg:.....	32
(65.1.1) Indbrudsalarmanlæg (AIA-anlæg):.....	32
(65.1.2) Adgangskontrolanlæg (ADK-anlæg):.....	32
(65.1.3) Videoovervågning (TVO-anlæg):	32
(65.2) Brandtekniske anlæg:.....	32
Kloak & afløb	32
(50) - 01 Kloakledninger	32
Generelt omkring økonomi for kloak	35
Øvrige bygningsdele	35
(27) Tagkonstruktion	35

(27)-01 Tagbeklædning (A, B, C og E)	35
(27)-02 Tagbeklædning (D)	36
(27)-03 Tagbeklædning mellembygninger.....	36
(27)-04 Loft	36
(27)-05 Isolering.....	36
(31) Udvendige døre & vinduer	37
(33) Gulve	37
(99) Følgearbejder	37
ØKONOMI.....	39
BILAG	41

ORIENTERING OM BYGGESAGEN

Generelt

I 2021 blev det observeret at flere skoler fra 60'erne og 70'erne var udført med at sammensætte betonelementer, bestående af for- og bagplade holdt sammen 2 stålbeslag i toppen. Stålbeslag er i flere tilfælde rustet væk og har efterladt forpladerne løse med fare for at de vælter eller falder ned. Derfor er for- og bag-pladerne skruet sammen med gevindstænger, som en midlertidig løsning indtil et renoveringsprojekt kunne udarbejdes.

For Lolland Kommune har Lyngkilde A/S foretaget en bygningsgennemgang og en miljøscreening med efterfølgende rapport af Holeby Landsbyordning, i dette dispositionsforlag omtalt som Holeby skole.

Følgende punkter fra ovennævnte bygningsgennemgangsrapport trækkes frem.

Det er ved nærmere gennemgang observeret, at betonen i forplader, har en yderst begrænset rest levetid. Beton-dæklaget er flere steder faldet væk som følge af rusten armering, bort fald af betonlaget har en selvforstærkende virkning. Betonproblemerne er til dels skjult af marmorskærver i overfladen.

Der er desuden fundet forskellige miljøfarlige stoffer, som ikke giver problemer ved daglig brug, men som ved udskiftning skal behandles som farligt affald.

Dette dispositionsforslag er lavet med udgangspunkt i renovering af ejendommen på baggrund af ovennævnte bygningsgennemgangsrapport.

Holeby skole består i dag af flere bebyggelser, dette dispositionsforslag behandler bygning A, B, C, E og D, samt mellemliggende mellembygninger. Dvs. at grænsen for dispositionsforslag er hvor bygning C møder mellemgangen til bygning J. Hverken mellemgang til bygning J eller bygning J er indeholdt i dette dispositionsforslag.

Bygning A fungerer som undervisningsafsnit med faglokaler samt SFO (klub). Bygningen er i 2 etager og med en kælderetage med frigravet facader, således at 1. salen er i niveau med de øvrige bygningers stueetage.

Bygning B indeholder undervisningsafsnit med almindelige undervisningslokaler, forberedelseslokaler samt specialklasse-lokaler. Herudover indeholder bygning B også et kantinekøkken.

Bygning C indeholder undervisningsafsnit med almindelige undervisningslokaler, forberedelseslokaler, kontorer samt specialklasse-lokaler. Herudover er en tidligere mellemgang til en nyligt nedrevet bygning også inddraget i arealet og fungere som fælles areal med aktiviteter som bordtennis mv.

Bygning E indeholder bibliotek, lærerværelse samt diverse kontorer.

Bygning D indeholder idrætshal, omklædningslokaler, diverse depotrum samt et senere tilbygget cafeteria.

Den byggetekniske gennemgang af ejendommen har resulteret i en tilstandsvurdering, samlet i bygningsgennemgangsrapport for Holeby skole (se bilag jf. dokumentfortegnelse).

På baggrund af bygningsgennemgangsrapporten og de besigtigede bygningsdele, er der blevet lavet et indstillingsskema med henblik på at indstille hvilke bygningsdele der er medtaget i dette

dispositionsforslag. I indstillingskemaet fremkommer der 2 koloner, kaldet "Nødvendig" og "Ønsket" – forklaret således at "Nødvendige" er bygningsdele der er nødvendige at medtage i forbindelse med renoveringen, hvor "Ønsket" er bygningsdele der kan udtages og undlades i forbindelse med renoveringsopgaven (se bilag indstillingskema jf. dokumentfortegnelse).

Arealer

Arealer jf. BBR-oplysninger via. <http://bbr.dk>

Grundareal:	91.274 m ²
Brutto etageareal:	7.208 m ²

Tidsplan & Økonomi

Se bilag med Hovedtidsplan dateret: 2022.07.04.

Se bilag med Anlægsbudget primært, dateret: 2022.08.29

Projektets parter

	FIRMA	KONTAKTPERSON	MAIL
Bygherre	Lolland Kommune	Gitte Nørregaard Winther	gnwi@lolland.dk
Totalrådgiver	Lyngkilde A/S	Mathias Roth	mro@lyngkilde.dk
Miljørådgiver	Dansk Miljørådgivning A/S	Merete Jensen	mej@dmr.dk
Underrådgiver, Bæredygtighed	Kuben Management A/S	Mike Staunstrup	msta@kubenman.dk

Denne oversigt over projektets parter er gældende t.o.m. dispositionsforslagets godkendelse. Herefter vil der blive udarbejdet udbudsmateriale for totalrådgivning, for at finde en totalrådgiver for projektets videre forløb. Lyngkilde overgår herefter til en rolle som bygherrerådgiver for Lolland Kommune.

Beskrivelse af forslaget

Konstruktioner

Ydervægge

Bygningen er opført i 1971 og indeholder 4 bygninger med undervisningslokaler, kontor, lærerværelse og skolebibliotek, 1 hal med cafeteria samt 7 mellembygninger med facader hovedsageligt i glas. Skolen er opført under konceptet Berg Bach og Kjeld Egmoses typeskole, kendt som Danske typeskoler.

Bygningerne er opført med bærende facader i præfabrikerede betonelementer. Facade er opbygget af 2 forholdsvis tynde betonplader med isolering imellem. Pladerne er leveret som en for- og bagplade, derefter samlet i forbindelse med selv byggeriet. Både for- og bagplade er bærende. Forpladen har plan forside med ilagt norske marmorskaller.

Plader er monteret skiftevis en høj plade, som understøtter tagkonstruktionen og en lav plade, som udfylder under vinduerne. Ydervægge uden vinduer består af høje ubrudte plader. I omklædningsrum til hallen er der monteret 2 vandrette lave plader over hinanden og smalt vindue øverst.

Forpladerne er opstillet på præfabrikerede beton sokkelskinne mellemlæg boltet sammen med nabo forpladen. Ved bygningshjørne er forpladen boltet til en massiv præfabrikeret søjle. Afstandsklodser i træ ilagt i bunden og placeret langs sider og top, vides ikke om de er fastgjort. Poser med isolering fastgjort til bagpladen inden montage af bagpladen. Bagplade er opklodset og understøbt med forskalling. Derefter er for- og bagelement samlet i toppen med skruer 2 stk. 3x30mm forbindelser i stål pr. bagplade. Alle gavlene fremstår som murede i røde teglsten. Bagved ½-stens væggene er der henholdsvis betonelementer (bestående af for- og bagplade), træskelet og en ½-stens væg. Forbindelsen mellem for- og bagplade har vist sig at være svækket over tid. Det er tidligere i 2021 udført en midlertidig sikring med gennemgående gevindstænger i alle facadeplader og gavle på bygningerne A til E.

Bygning A, B, C og E har tvær- og langsgående vægge bestående af massive betonelementer. Betonelementer udgør bygningernes tvær- og længdestabilitet. De langsgående elementer understøtter desuden tagspærerne. Bygning A, som består af stueetage og underliggende parterre etage, er der i parterreetagen en række indspændte søjler og støttemure.

Bygning D: Selve hallen består af limtræsrammer, der fungerer som afstivning på tværs af bygningen. De langsgående indervægge er høje massive betonelementer, som udgør bygningens længdestabilitet og bærer sammen med facadeelementerne, det lave tag over omklædningsrummene. Cafeterieområdet er opført senere og er udført i dobbelt ½-stensmur ydervægge. Disse ydervægge udgør sammen med indervæggene cafeteriets længde- og tværstabilitet.

Tagkonstruktion

Tagkonstruktionerne er udført i træ med forskellige spærtyper. Tagdækning på bygning D og mellemgange er udført med tagpap, mens de resterende tagflader er udført med asbestholdige eternitplader.

Desuden består skolen af 2 nyere tilbygninger opført i 2006 og 2019. Disse bygninger er samlet set bygning J. Bygning J er ikke medtaget da der i forbindelse med udarbejdelse af bygningsgennemgangsrapporten ikke er observeret nogle problemer med den.

Klimaskærm

Vinduer og døre

Generelt er vinduer og døre i klimaskærm originale, dog er der i bygning A i 2011 foretaget en delvis udskiftning af vinduer i facaderne.

Det forudsættes i nærværende dispositionsforslag at alle udvendige døre og vinduer udskiftes i forbindelse med reoveringen af facaden, da de på nuværende tidspunkt ikke overholder gældende krav i bygningsreglementet.

Mellembygninger

I de eksisterende mellembygninger er det vinduesrammerne der bærer tagkonstruktionen. For at kunne reovere facaderne på de tilstødende bygninger, er det forudsat at eksisterende tagkonstruktion, gulvbelægning samt eksisterende vinduespartier nedbrydes, sorteres og bortskaffes.

Der skal efterfølgende opbygges ny mellembygning med en tagkonstruktion der bæres på stålsøjler med kræfter ført ned i eksisterende sokkel/fundament.

Indvendige overflader

Indvendige gulve

Generelt er gulvbelægningen af meget variabel karakter og stand. Der er områder med originale linoleumsfliser og mosaikstifter samt en del nyere gulve af variabel karakter. I forbindelse med miljøscreening er der konstateret asbest i klæbemidler undergulve. Hvilket indbefatter abestsanering ved udskiftning af gulve.

Det fremgår at der har flere steder gennem årene har været vandskader og gulvoverfladerne er ikke alle steder udbedret i tilstrækkelig grad. Bl.a. huller er ikke lukket ordentligt og gulvbrædder er erstattet med gulvkrydsfinerplader.

Malerbehandling

Generelt fremstår skolen flot vedligeholdt hvad malerarbejde angår. I forbindelse med den midlertidige sikring af facaderne bliver der dog et behov for at malerbehandle bagvægge indvendigt, såvel som der vil opstå behov for malerarbejde i forbindelse med udførsel af nye installationer. Dette medtages.

Afløb

Indvendige afløbsledninger i kælder på blok A og E, samt udluftninger i stueplan og tagrum er udført i støbejern. Hvor afløbsledninger er synlige ses enkelte tæring.

Det anbefales at alle indvendige afløbsledninger udskiftes.

Sanitet

Eksisterende sanitet i bygning A, B, C og E vurderes at være løbende udskiftet ved defekter eller i forbindelse med renovering af lokaler. Det vurderes derfor ikke umiddelbart nødvendigt at foretage en total udskiftning i forbindelse med en renovering, hvor sanitet allerede er udskiftet, kan sanitet demonteres og stilles i depot og genmonteres.

Der er ikke foretaget en 100 % gennemgang af alt sanitet i bygninger.

I bygning D (hal) er sanitet udskiftet i omklædningsrum, samt på toiletter.

Ved toiletgruppe ved indgang til cafeteria er sanitet ikke udskiftet.

Vandinstallation

Hovedvandforsyning er fremført til teknikrum i kælder på bygning C.

Fra teknikrum er hovedvandleddninger fremført i rørgrav placeret under gulv i gang til bygning C, E og B samt i mellemgang til bygning D (hal). I bygning E er hovedledninger fremført i kælder. I bygning A er brugsvandsledninger fremført i etageadskillelse mellem kælder og stueplan.

I bygning D (HAL) er synlige brugsvandsledninger i omklædning og baderum udskiftet, hovedledninger i gulv er eksist.

Varmeforsyning.

Fjernvarmeforsyning er fremført til teknikrum i kælder på bygning C. Fra teknikrum er varmeledninger fremført i rørgrav placeret under gulv i gang til bygning C, E og B samt i mellemgang til bygning D (hal)

I bygning E, stue og kælder er varmerør fremført i rørkasse placeret på gulv ved facader.

I bygning A er varmeledninger fremført i etageadskillelse mellem kælder og stueplan.

Centralvarmeanlæg vurderes generelt at være velfungerende, det anbefales dog at det komplette centralvarmeanlæg udskiftes i forbindelse med etablering af nye hovedføringsveje for brugsvandsanlægget.

I kælder på bygning A er centralvarmeanlægget forholdsvist nyt, og kan uden problemer genanvendes.

Ventilation

Hovedpart af klasselokaler er fra opførelsen etableret med naturlig ventilation med friskluftindtag gennem riste placeret under vinduer, samt naturligt aftræk via loftmonteret armatur og aftrækskanal ført over tag.

Nuværende naturlige ventilationsløsning er meget energikrævende, da der ikke er varmegenvinding, ligeledes vil der i vinterhalvåret være meget stor risiko for trækgener fra friskluftindtag.

Aftrækskanaler i loftsrum er udført i asbestholdige eternitkanaler.

Der er i faglokaler etableret mekanisk udsugning uden varmegenvinding.

I forbindelse med renovering af facader samt montering af nye vinduer anbefales det at der etableres ny balanceret mekanisk ventilation med varmegenvinding, dette vil reducere energiforbruget til opvarmning markant, ligeledes vil indeklimaet forbedres, og overholde nutidens krav til maks. CO₂ koncentration på 1000 PPM.

CTS- anlæg

På skolen er der i dag et eksisterende CTS-anlæg fra JYSK CTS-Bygningsautomatik, det anbefales at disse CTS-undercentraler demonteres og fjernes, i de ombyggede områder og der etableres nyt CTS-anlæg i bygningerne A, B, C og E for styring af ventilation og varme på rumniveau.

I bygning A i kælderen er eksisterende CTS-undercentral placeret for styring af blandesløjfer for varmeanlæg i kælderen og i stueetagen. Dette regnes demonteret og fjernet i forbindelse med udskiftning af centralvarmeanlægget.

I mellemgang til bygning D i teknikrum er eksisterende CTS-undercentral placeret for styring af blandesløjfer for varmeanlæg i bygning B og E. Dette regnes demonteret og fjernet i forbindelse med udskiftning af centralvarmeanlægget.

I bygning C i kælderen er eksisterende CTS-undercentral placeret for styring af blandesløjfe for varmeanlæg i bygning C. Dette regnes demonteret og fjernet i forbindelse med udskiftning af centralvarmeanlægget. Ligeledes er der eksisterende CTS-undercentral for styring af varmtvandsbeholder, denne regnes demonteret og fjernet i forbindelse med udskiftning af vandinstallationer.

EL

Der etableres generelt nye el-installationer for Holeby Skole i bygning A, B, C og E. For enkelte el-anlæg, jævnfør nærværende beskrivelse, genanvendes de eksisterende el-installationer. Eksisterende installationer demonteres i fornødent omfang. Hvor der foretages demontering, fjernes disse installationer i sit fulde omfang, således der efter ombygning ikke forefindes gamle installationer der ikke er i drift.

I bygning B genanvendes eksisterende LED-belysningsarmaturer fra tre undervisningslokaler der for nyligt er udskiftet. I bygning D etableres der el-arbejder i forbindelse med renovering af enkelte toiletter. I lokaler der er udlejet/udlånt for anden anvendelse herunder dartklub opretholdes alle eksisterende el-installationer.

El-anlægget projekteres og udføres efter gældende regler og normer. Herunder bekendtgørelse nr. 1082 sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer, DS/HD 60364-serien, DS/EN12464-1, DS/EN 60204-1, DS/EN 50173, DS/EN 50174 samt DBI's forskrifter, vejledninger og retningslinjer.

Installationer udføres generelt som normaltæt skjult installation i vægge og over nedhængte lofter. Synlig installation kan forekomme i depoter, teknik- og tagrum.

Arbejdsstationer i kontorer, kopirum/depoter etableres i installationskanaler på væg. I undervisningslokaler med arbejdsstationer placeret separat/enkeltvis udføres installationen fortrinsvis som dåser i væg.

Kloak

I forhold til Holeby Skole har følgende punkter været belyst ift. anlægs- og kloakdelen:

- Afklaring af den fysiske tilstand på regn- og spildevandskloakken.
- Afklaring af evt. renoveringsbehov for at regn- og spildevandskloakken er funktionsdygtig fremadrettet.
- Afklaring af øvrige tiltag, som skal implementeres for at øvrige afvandingsproblemer kan afhjælpes i relation til de øvrige fag specifikt bærende konstruktioner.

Overvejelse omkring anlægsprincipper.

I forhold til regnvands- og spildevandskloakken, så er der lagt vægt på følgende principper:

- At opretholde funktionen af regn- og spildevandskloakken fremadrettet. Der er lagt vægt på, at skal regnvands- og spildevandskloakken fungerer fremadrettet, hvilke renoveringstiltag skal der så til. Her er det tilstræbt, at så meget som muligt af kloakken strømpes, således at gulvet kun i mindre opfang skal bankes op i de forskellige bygninger, hvor det er en nødvendighed.
- Behov for klimasikring af regnvandskloakken er undersøgt og der er et behov for et mindre regnvandsbassin på 3 m³. Bassin er medtaget i økonomien.
- Der er i dispositionsforslaget ikke lagt op til implementerer af LAR-løsninger ift. kloakken.

GENERELLE BETINGELSER

Udbudsform

Renoveringsopgaven skal udbydes som fagentreprise med byggeledelse hos totalrådgiveren.

AB18

AB 18 med tilføjelser og rettelser jf. Lolland Kommunes standard er gældende for udbud af projektet.

MYNDIGHEDER

Kommunale myndigheder

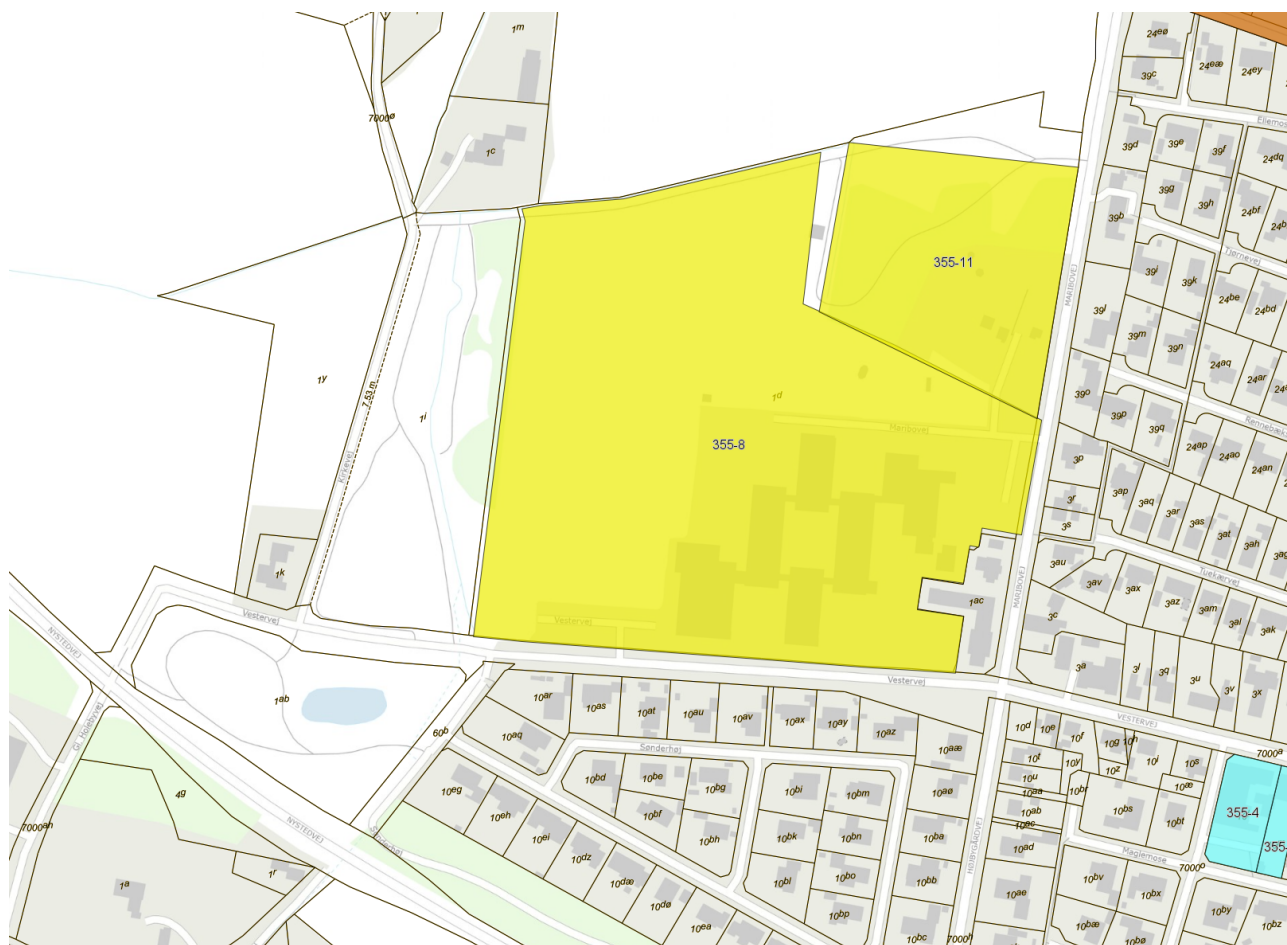
Lolland Kommune

Torvet 3

4930 Maribo

Lokalplan

Lokalplan nr. 355-8 – Område til offentlige formål, Holeby skole mm.



Figur 1- Gældende lokal nr. 355-8 á d. 1979.05.28

Byggeansøgning

Lolland Kommune sagsbehandler som udgangspunkt sager efter følgende sagsbehandlingsfaser

1. FORHÅNDSIALOG.
2. SAGSOPRETTELSE, herunder:
Sagsoprettelse i ESDH- og fagsystem samt indberetning i BBR, screening af ansøgning, udsendelse af kvitteringsbrev til ansøger evt. med anmodning om supplerende materiale.
3. BYGGESAG, herunder:
Vurdering af sag i forhold til anden lovgivning og udsendelse af sag i intern høring og evt. ekstern partshøring og naboorientering samt drøftelse af sag på internt byggesagsmøde.

Løbende sagsbehandling, herunder møder og dialog med ansøger, ansøgers rådgivere samt øvrige parter i byggesagen. Indhentelse af udtalelser fra beredskab, vej-, plan- og miljømyndighed mv.

Eventuel besigtigelse af forholdene på ejendommen inkl. kørsel. Byggesagsbehandling af evt. indsigelser fra høringsberettigede, evt. forberedelse til politisk behandling.

Meddelelse af byggetilladelse til ansøger.

4. FÆRDIGMELDING, herunder:
Opfølgning af vilkår i byggetilladelse, herunder evt. nødvendige besigtigelser samt eventuel stikprøvekontrol.

Endelig godkendelse i form af ibrugtagningstilladelse/ færdigmelding.

5. BBR-INDBERETNING

6. IKKE FAKTURERBART:
Sagsbehandling som ikke er gebyrpålagt.

Tidsforbruget vil blive opgjort efter de ovennævnte faser, og på baggrund heraf påregnes gebyr. Lolland Kommune gør opmærksom på, at der under punkt 4. FÆRDIGMELDING ikke opkræves gebyr for den tid, der bliver brugt på behandling af stikprøvekontrol.

Dispensationer

JF. vedlagte lokalplan - 7.2 Ydervæggene skal opføres som blank mur og/eller elementer. Der kræves herfor en dispensation, hvilket forventes at kunne gives jf. dialog med planlægger Eva Westerholt. Det er dog sandsynligt at dispensationen først gives efter en nabohøring. Kopi af dialog vedlagt. Se dokumentfortegnelse under bilag.

Energiforhold

Det specifikke elforbrug til lufttransport må maksimalt udgøre 1.800 J/m³. (BR18, § 436)

Den tørre temperaturvirkningsgrad på varmegenvinding i ventilationsaggregatet skal mindst være 80 pct. (BR18, § 435)

Brandforhold

Der ændres ikke på bygningernes indretning, anvendelse eller adgangsforhold hvorfor det på nuværende niveau ikke har været relevant at indhente brandrådgivning.

I det videre forløb skal der dog påregnes brandrådgivning i forbindelse med udskiftning af nuværende brandvarslingsanlæg.

Konstruktioner

Konsekvensklasser og konstruktionsklasser:

De 5 bygninger og 6 mellembygninger skal indplaceres i konsekvensklasser og konstruktionsklasser.

Hovedkonstruktion for bygning A, D og E er konsekvensklasse: CC3

Hovedkonstruktion for bygning B og C samt mellembygninger at være i konsekvensklasse: CC2

Det statiske system efter ombygningerne af bygning A til E kan anses for at være simpel og traditionel, og derfor henføres bygning A, D og E i konstruktionsklasse KK3 og bygning B og C i konstruktionsklasse KK2.

Ombygningerne af mellembygning 1-6 kan anses for at være simple og traditionel, men dog omfattende, og derfor henføres alle mellembygningerne konstruktionsklasse KK2.

Forsyningsforhold

Varmeforsyning

Holeby Skole er tilsluttet Holeby Fjernvarme, som forestår leveringen af varmen til Holeby Skole.

Vandforsyning

Holeby og omegns vandværk er forsyningsselskab, og levere vand til Holeby Skole.

Afløb

Holeby Skole er separatkloakeret.

Lolland Forsyning er forsyningsselskab.

EL-forsyning

Eksist. el-forsyning for Holeby Skole forudsættes genanvendt.

MILJØKRAV

Genhusning

Skolen har vurderet at genhusning vil kunne ske ved at flytte skolens brugere fra bygning til bygning som renoveringsarbejdet pågår. Skolen forestår selv genhusningen og der er i nærværende dispositionsforslag ikke afsat økonomi til genhusning eller midlertidige foranstaltninger i forbindelse hermed.

Bæredygtighed

I forbindelse med nærværende dispositionsforslag er der udarbejdet et bæredygtighedskoncept for projekterne samt variantanalyser på henholdsvis facadebeklædninger og tagdækninger. Se bilag. Bæredygtighedskonceptets indhold og krav skal i forbindelse med de videre faser tages til indtægt og efterleves i projekt materialet. Herunder er indsat de væsentlige miljøkrav fra bæredygtighedskonceptet.

Kemi i byggevarer

Der stilles krav til kemi i projektet, således at vi undgår at indbygge potentielle sundhedsskadelig kemi og materialeafgasning.

Alle fugemasser og maling til træ, plast og metal både (udvendigt og indvendigt) skal være certificeret efter anerkendt miljømærke. Ex. Blauer Engel, EU-Blomst eller Svanemærket. Alternativt kan der peges på anerkendte indeklimamærkninger som f.eks. EMICODE. Materialetyper, som ikke kan tilvejebringes med miljømærkning, vil blive vurderet enkeltvis, for at sikre en så lav koncentration af sundheds- eller miljøskadelig kemi som muligt. Krav om kemi i byggevarer skal indgå i udbudsmateriale og dokumentation og efterlevelse skal forlægges rådgiver inden levering på byggeplads. Stikprøvekontrol af efterlevelse kan desuden indgå under tilsyn i udførelsen.

Ansvarsbevidst materialeforbrug

Der stilles krav til ansvarsbevidst materialeforbrug. Alt træ i byggeriet vil derfor leve op til kravene for FSC/PECS-mærkningen, som sikrer skovdrift fra ansvarlige ressourcer. Ved brug af natur-sten skal det sikres at disse kommer fra ansvarlige kilder.

Der bør stilles krav herom i udbudsmaterialet, og dokumentation herfor, i form af følgesedler og certificering, skal tilvejebringes af entreprenør og kontrolleres af rådgiver/tilsyn.

Principper for adskillelse

For at sikre fremtidige muligheder for øget genanvendelse af byggematerialer, skal der i dispositionsforslaget indgå overvejelser om nem adskillelse efter endt levetid af bygningsdelen. Ved projekteringen, skal der være fokus på samlinger og detaljer og der skal i videst muligt omfang arbejdes med at muliggøre mekanisk adskillelse. Der vil i forbindelse med projekteringen blive udarbejdet dokumentation og principper for adskillelse som fremsendelse til bygherre.

UNDERSØGELSER/RESULTATER

Bygningsgennemgang og indstillingskema

Lyngkilde a/s har for Lolland Kommune gennemført en besigtigelse af udvalgte bygningsdele i ejendommen Holeby Skole, Holeby.

Der er primært foretaget en visuel besigtigelse af bygningernes konstruktive elementer og tekniske installationer. Der er i meget begrænset omfang udført destruktive prøver eller andre prøver til belysning af ejendommens nuværende tilstand.

Miljøscreening af eksisterende bygningsdele

DMR har udarbejdet orienterende undersøgelser med henblik på at identificere bygningsmaterialer, som kan indeholde asbest, PCB, tungmetaller (tungmetaller (bly, cadmium, chrom, kobber, kviksølv, nikkel og zink) eller chlorerede paraffiner. For nuværende er den egentlige kortlægning af al forekomst og afgrænsning ikke udført, men skal udføres i forbindelse med den videre projektering.

Der er i forbindelse med nærværende dispositionsforslag regnet med miljøsanering af bygningsdele i det omfang at vi berører en bygningsdel som har vist en forekomst af et af ovenstående miljøskadelige stoffer. Såsom forekomst af asbest i tagplader. Der er altså ikke regnet med en komplet miljøsanering af bygningerne.

TV-inspektion af kloak

I forbindelse med Holeby Skole er der blevet udarbejdet en bygningsgennemgangsrapport. I forlængelsen af bygningsgennemgangsrapport er der blevet udarbejdet en tv-inspektion af regn- og spildevandskloakken for Holeby Skole for at få afklaret den fysiske tilstand på kloakken. Ca. 70% af Holeby Skoles regn- og spildevandskloak er blevet tv-inspiceret i februar 2022. Af bygning A-E er det hovedsageligt regn- og spildevandskloakken ved bygning A, som udestår delvist.

Geoteknisk undersøgelser/jordforurening.

Der skal iværksættes geotekniske undersøgelser ifm. Holeby Skole, såfremt at der skal foretages yderligere byggeri på grunden. Der er i forbindelse med indeværende dispositionsforslag ikke kendskab til jordbund- og grundvandsforholdene.

Det har via arealinfo.dk været undersøgt, om der er jordforurening på matriklen. Der har tidligere været foretaget en indledende undersøgelse på regionalt niveau. Her er eneste bemærkning, at der tidligere nord for bygning C har været en 30.000l. olietank. Olietanken er fjernet. Der er ikke kendskab til yderligere i relation til evt. jordforurening på matriklen.

TEKNISK BESKRIVELSE

Forudsætninger for udførelse

Bygningerne kan ikke anvendes i forbindelse med renoveringen pågår. Derfor er det forudsat at renoveringen vil ske etapevis, bygning for bygning, således at ikke flere bygninger renoveres samtidig.

Det er forudsat at mellembygninger nedbrydes til sokkel og terrændæk sådan at de udførende kan komme til hele vejen omkring de primære bygninger. Først når begge bygninger er renoveret vil mellembygninger kunne genopføres.

I de videre faser skal denne etapedeling beskrives og planlægges nærmere, således at skolen kan planlægge den nødvendige omrokering af brugere inden for matriklen.

Byggeplads

Under udførelsen af renoveringen, stilles der krav om at forebygge af støv, støj og vibrationsgener både ift. de udførende, mens også ift. brugerne af bygningerne. Ydermere skal der indgå principper for hvordan byggeaffald kan minimeres og krav om korrekt håndtering af byggeaffald skal videreformidles til de udførende og kontrolleres på byggepladsen.

Disse punkter bør indgå i et paradigme for Plan for Sikkerhed og Sundhed, og i udførelsesfasen, skal der foreligge løbende kontrol ad forholdene.

Ydermere har Lolland Kommune krav om at praktikanter skal udføre en del af opgaverne i Kontrakten. Dette skal der foreligge en plan for efterlevelse af, til godkendelse af kommunen.

Særligt aftalte løsninger og ønsker

- Skolens ledelse forestår selv genhusning i forbindelse med udførelse af renoveringsopgaven.
- Punkter i bæredygtighedskoncept efterleves
- Det skal markeres hvilke poster i budgettet der er låneberettigede jf. Kommunernes Lånebekendtgørelse nr. 1580 af 2013.12.21.
- Byggeriets udførelse etapedeles, så kun én bygning ad gangen tages ud af drift og renoveres.
- Det er ønsket at ny totalrådgiver får mulighed for at arbejde og detaljere arkitekturen omkring facader. Pågår indledningsvis ifm. projektforslag og i dialog med bygherre.
- Der kan foreslås nye materialer til hhv. facadebeklædning og tagdækning, under den forudsætning at det kan eftervises at de performer lige så godt eller bedre end de nuværende materials analyser efterviser, nye forslag til materiale indarbejdes senest i forbindelse med projektforslag.

Indeklima

Et godt indeklima er forudsætning, for elevers trivsel, indlæring og sundhed. Undervejs i processen vil det være fokus på de indeklimatiske forhold, både ift. byggemateriale, men også ift. termisk komfort og luftkvalitet. Alle elementer i projekterne, der kan påvirke indeklimaet, skal derfor vurderes om hvorvidt de kan have en negativ påvirkning og hvilke kompenserende tiltag der eventuelt skal igangsættes. Ved

ombygning af ventilation eller varmesystem vil der være fokus på, at indtænke eventuelle kommende forhold eller udbedring af eksisterende klimatiske udfordringer.

Ved projekteringsfasen skal være løbende fokus på at dagslysforhold, temperatur, luftkvalitet og akustiske forhold lever op til standarder for et sundt skolebyggeri. Indeklimamålinger efter endt renovering kan være nødvendigt, hvis der opleves udfordringer.

Bærende konstruktioner

Følgende beskrivelser danner grundlag for anlægsbudgettet.

(12) Fundament og sokkel

Fundamenterne er generelt udført i pladsstøbt beton, flere steder er der observeret udstøbte fundablokke. Øverste er fundamenter afsluttet delvist med en sokkelskinne i beton og delvist letklinkerblokke.

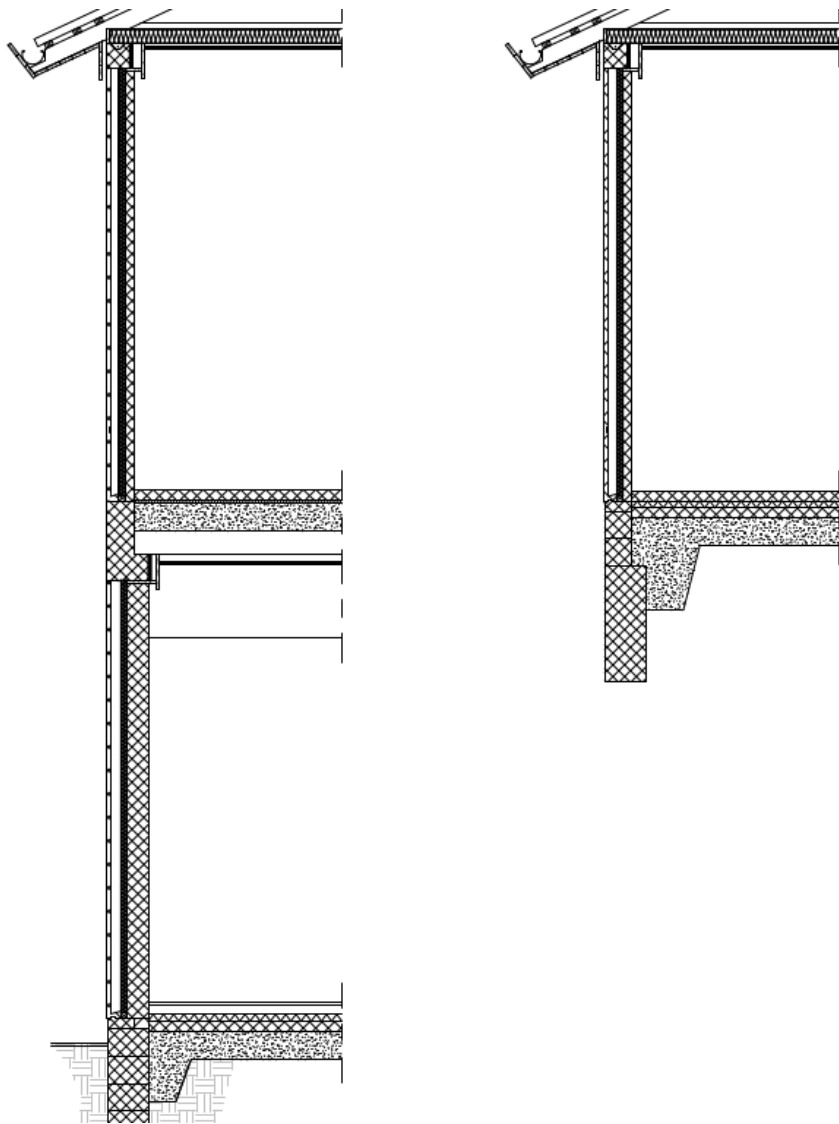
(12)- 01 Sokkelskinne

Sokkel på bygning på facaderne A, B, C, D og E samt mellembygning 1-5 renoveres.

Betonsokkelskinne, som styrer forpladerne i bunden fjernes helt. Herefter gennemgås underliggende fundablokkene og lecablokkene for skader, evt. skade udbedres.

En betonknast støbes etapevis langs ydersiden af eksisterende fundament. På knasten opmures letklinkerblokke, de afsluttes med sokkelpuds.

Forholdene for gavle er tilsvarende facaderne. Bredden af soklen er pga. af den opmurende væg noget større, så knasten forventes derfor at være overflødig ved gavlene.



Eksisterende snit i bygning A samt bygning B og C (tilsvarende i D og E)

(12)-02 Fundament

Fundamenter kan iht. eksisterende tegninger forventes at være udført i fundablokke og være mellem 1m og 1,1 m dybe. Fundamenterne berøres generelt kun af påstøbte knaster til nye facader samt punkterne under (12)-05.

(12)-03 Sockelpuds (mellemgang og gavle)

Eksisterende sokkel på mellemgange og gavle pudses. Hvis ny facadeløsning tillader det, efterisoleres sokler samtidig.

(12)-04 Sokkelpuds (cafeteria)

Sokkelpuds (cafeteria) der skal fortages mindre pudsreparationer.

(12)-05 Støttemure og høje fundamenter

Bygning A:

Støttemurene ved nord gavlen til bygning A består af pladsstøbt beton med opmuret fundablokke på den øverste del. Støttemurene er i ringe stand og forventes nedrevet helt. Herefter etableres nye støttemure. Både støttemure og gavlfundament skal udføres med membran og dræn, se under pkt. (50). I forbindelse med etablering af dræn ved gavlene udføres udvendige betonreparationer på kælderydervæggene.

Ved projekteringen skal der tages højde for udfordringerne med udførelse, skal der være fokus på stabiliteten af jord og bygninger. Arbejdet skal udføres etapevis.

Støttemurene er 15,34 m lange på hver side af bygninger og tykkelsen er 300 mm i toppen, under gavlen på bygningen er den 18,7m lang og 310 mm tyk i toppen og 400 mm i bunden. Fundamentet er under gavlene ca. 5,74m dybe.

Støttemurene er 4,64 m med 1,9 m tå under belæggningerne og 0,4 m på jordsiden. Dybden er aftrappet mod enden ved skrænt.

Rækværkerne øverst på støttemurene genetableres som nuværende efter etablering af nye støttemure.

Bygning B og C samt mellembygning 1 og 2:

De høje fundamenter betonrenoveres.

Ved projekteringen skal der tages højde for udfordringerne med udførelse, skal der være fokus på stabiliteten af jord og bygninger. Arbejdet skal udføres etapevis.

Der udføres dræn i det omfang det er muligt, se pkt. (50).

(12)-06 Udvendig gangbro, ved bygning E.

Gangbroen skal betonrenoveres på både over- og underside, efterfølgende påføres der på oversiden ny vandtæt-membran. Den vandtætte membran skal kunne modstå påvirkning af glatførebekæmpelse og have en forventet holdbarhed på 25 år. Gangbroen afsluttes med ny klinkebelægning. Det skal sikres at der er det nødvendige fald og afvanding af fladen væk fra bygningen og kælderskakten. De opmurede rækværker udskiftes til ståløsning, som anvendt ved støttemurende ved bygning A.

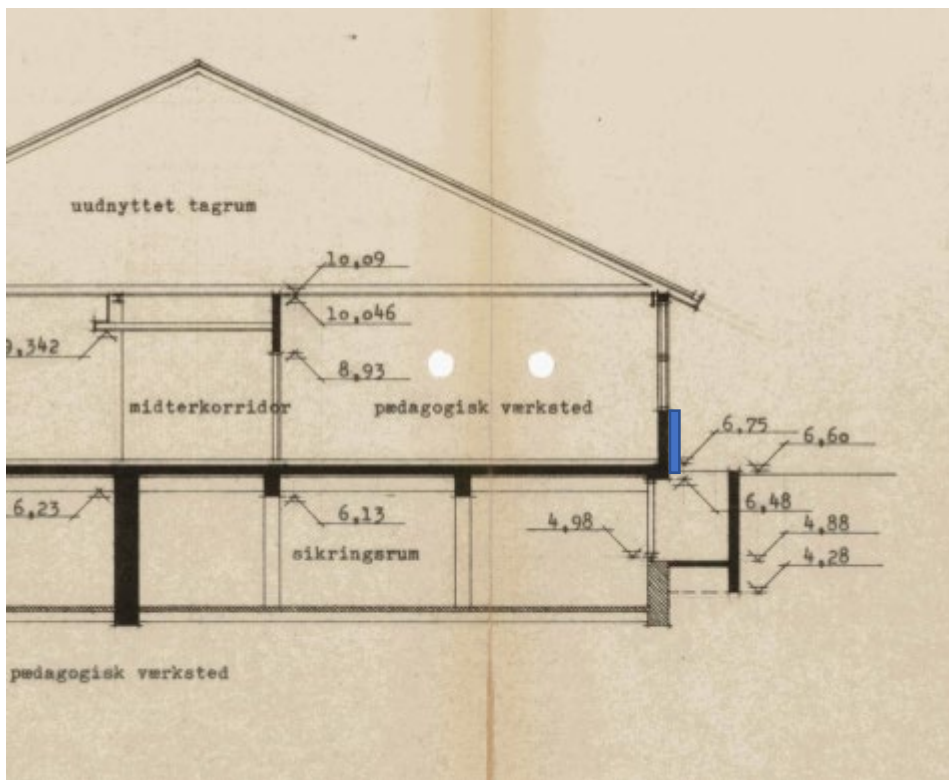
(12)-07 Udvendige kælderskakte, trapper og lyskasser

Udvendige kælderskakt bygning E:

Kælderskakt og trapper ved sikringsrum renoveres, mindre betonreparationer skal udføres.

Nøddgangene:

Der skal etableres bjælke over nøddgangen til at understøtte den nye facade. Lyskasserne/nøddgangen betonrenoveres. Det skal sikrings, at lovpligtigt udgangsareal 0,6m² til 2 m² bevares. Sikringsrummets godkendelse i fremtid, skal evt. justeres, når åbningsarealet mindskes.



Lyskasse/nøddgang bygning A:

Bjælke føres over til bæring af facaden/ alternativ fjernes lyskassen, da den ikke giver lys i depotrummet.

Lyskasse/ventilation kanel bygning D:

Lyskassen er udformet som øvrige og skal ligeledes repareres for betonskader.

(21) Ydervæg

Bygningerne er opført med bærende facader i præfabrikerede betonelementer, som tidligere beskrevet.

(21)- 01 Forplade

Forplader skal fjernes helt. Beton- og ståloverligger og bagplade interimsunderstøttes før eksisterende bærende forplade, afstandsklodser og isolering fjernes og bortskaffes. Der etableres ny bærende

konstruktion i facaden, bestående af lodrette UNP-profiler ved normalfagene og H-profiler ved mellemgange, hvor stålbjælker ved mellemgangene ligger af. UNP-profilerne boltes i top til betonbjælken og i bunden til eksisterende fundamenter. H-profilerne boltes til stålprofilet i toppen og eksisterende fundamenter i bunden.

Udvendige fuger mellem betonelementerne er asbestholdige, der skal derfor tages nødvendige forholdsregler ved nedtagning og bortskaffelse.

Den nye klimaskærm udføres som let konstruktion i stålskelet. Isoleringsslag jf. mindstekrav i BR18. og med fokus på at minimere kuldebroer.

Økonomien herunder er regnet med afsæt i en let facadebeklædning fastgjort til ny let konstruktion i stålskelet, udført i vedligeholdelsesfrie facadeplader som Cembrit Patina – jf. variantanalyser.

Der lægges op til at man i det videre forløb og efter tilgang af ny totalrådgiver arbejder med bygningens samlede udtryk mht. farver, så der skabes noget spil og liv i bygningens krop og udtryk.

Dette dispositionsforslag ligger op til at man arbejder med en inddeling af pladerne der skaber noget liv og uforudsigelighed. Samtidig arbejdes der med en rødlig nuance på plader som Cembrit Patina Original farve: Magma eller Ruby på beklædningen i gavlene, for at matche de gamle murstengavle. På facadestrækkene kan der laves op til en inddeling hvor man anvender Cembrit Patina Inline i en grålig tone under vinduesbånd, og så markere søjler i den ovennævnte rødlig plade. Se facadetegninger for nærmere.

Der stilles krav om at den nye klimaskærm opnår en robusthed, og at plader er slagfaste såvel som ridseresistente, således at de kan modstå nærliggende ud aktiviteter som boldspil mv. Ny facadebeklædning skal være demonterbare for at lette eventuelt vedligeholdelsesarbejde.

Sålbænke udføres i zink eller alu i sammenhæng med farvevalg på vinduer og facadeplader.

Nye nedløbsrør udføres i zink med vandalsikring.

JF. vedlagte lokalplan - 7.2 Ydervæggene skal opføres som blank mur og/eller elementer. Der kræves herfor en dispensation, hvilket forventes at kunne gives jf. telefonsamtale med byggemyndighed d. 2022.03.31.

(21)-02 Bagplade

Bagpladen bevares. Både ydersiden og indersiden af bagpladen gennemgås for skader, betydelige skader og borehuller fra gevindstænger udbedres. Bagpladerne fastgøres til UNP-profilerne med betonskruer. Indersiden: Bagpladene bevares i videste muligt omfang. Hullerne efter gevindstænger spartels ud og malerbehandles indvendigt.

I forbindelse med miljøscreening er der konstateret PCB-fuger i alle samlinger mellem bagmurselementerne på bygning A, B, C og E. Disse skal udtages og der udføres en ny fuger i bagmurelementernes samlinger forud for ovennævnte malerbehandling. Udtagning af PCB-fuger skal ske efter gældende anvisninger og bortskaffelse heraf ligeså.

Der er en del toilet og baderum, hvor fliser skal udskiftes efter iboring af gevindstænger, vådrumsmembran skal i sammenhæng hermed repareres inden nye fliser kan genmonteres.

(21) -03 Murede gavle

De murede gavle generelt samme type, for- og bagplader, som resten af ydervæggene, derudover er de beklædt med ½-stensvæg i røde teglsten.

Indersiden: Bagpladerne bevares i videste muligt omfang. Hullerne efter gevindstænger spartels ud og males.

Bygning D: Midterste del af gavlene på bygning D er opbygget med 2 gange ½-sten murer i hhv. rød og gule teglsten, forbundet med murbindere og støttet af skjulte betonsøjler mellem teglmurene. Disse 2 felter bevares og der i bores reparationsmurbindere, hvor murbinderne ikke allerede er udskiftet. Der hulmurisoleres.

(21)-04 Murværk forbindelse til bygning J

Udgået.

(21)-05 Murede vægge (cafeteria)

Cafeteriaet ydervægge omfuges efter udskiftning af synlig/rustne murbindere.

(21)-06 Felter under vinduerne (mellemgange)

Felterne under vinduerne i mellemgangene udskiftes sammen med vinduerne. Vinduesrammerne i mellemgangene er en del det bærende system i selve mellemgangen. Der skal derfor udføres nyt bærende system i mellemgangene, så vinduerne i fremtiden ikke indgår i bæringen af taget.

(21)-07 Gavli i træ

Træfelterne på gavlene af bygning A, B, C og E skal udskiftes i forbindelse med den nye formur udføres. Gavle skal udføres i glat overgang med ny formur og i samme byggesystem, således at gavlfacaden har et samlet udtryk, se nærmere under "(21)- 01 Forplade"

VVS & Ventilation

Generelt for VVS- installationer og ventilation.

Generelt skal alle Lollands Kommune kravspecifikationer til VVS- installationer og ventilation overholdes.

Ved projektering af installationer skal alle lovkrav og vejledninger følges, herunder:

- BR18
- DS/EN-Normer
- SBI-anvisninger
- Byg-Erfa
- BFA Bygge og anlæg
- Leverandørens anvisninger og monteringsvejledninger

(50) Indvendigt afløb

Afløbsledninger samt udluftninger udskiftes til PEH rør, i etageadskillelse mellem kælder og stueplan forsynes afløbsledninger med brandbøsninger. Udluftninger afsluttes over tag med zink inddækninger.

Afløbsledninger for håndvaske udskiftes til hvid PEH rør, og tilsluttes afløb/kloak i gulv.

(52) sanitet

Sanitet og armaturer udskiftes i nødvendigt omfang (hvor det ikke allerede er udskiftet)

Der er ikke foretaget en 100 % gennemgang af alt sanitet i bygninger, derfor er der i budget regnet med 100 % udskiftning i bygning A, B, C og E.

I bygning D er sanitet udskiftet i omklædningsrum samt på toiletter, ved toiletgruppe ved indgang til cafeteria er sanitet ikke udskiftet, her er i budget medregnet udskiftning.

(53) Vandinstallation

Det anbefales at der etableres komplet ny varmecentral med brugsvandsveksler, fra varmecentral fremføres hovedledninger over nedhængt loft i gange, i mellembygninger fremføres vandledninger i eksisterende rørkanal. For at kunne fremføre vandledninger fra over nedhængt loft til rørkanal under gulv, skal der etableres enkelte rørkasser som vist på tegning nr. EST_N110.

I bygning A, biologi er vandinstallation forholdsvist nyt, og kan uden problemer genanvendes.

Den varme brugsvandsforsyning etableres med tidsstyret cirkulationssystem, med Legionella bekæmpelse, hvor temperaturen uden for brugstiden i korte perioder hæves til min. 70 °C.

Vandinstallationen isoleres jf. DS452.

(56) Varme anlæg med varmforsyning

Det anbefales at der etableres komplet ny varmecentral med fjernvarmeveksler, fra varmecentral fremføres hovedledninger over nedhængt loft i gange, i mellembygninger fremføres varmeledninger i eksisterende rørkanal. For at kunne fremføre varmeledninger fra over nedhængt loft til rørkanal under gulv, skal der etableres enkelte rørkasser som vist på tegning nr. EST_N110.

I Bygning A, B, C og E etableres nye blandesløjfer i depot/kælder, blandesløjfer tilsluttes til nyt CTS-anlæg. Fra blandesløjfer fremføres ny varmforsyning over nedhængt loft. Koblingsledninger til radiatorer fremføres fra varmeledninger placeret over nedhængt loft, synlige på væg.

Nye radiatorer dimensioneres efter nyt beregnede varmetab.

I kælder på bygning A er centralvarmeanlægget forholdsvis nyt, og kan uden problemer genanvendes.

Princip for fremføring af varmeledninger i blok B, C og E fremgår af tegning nr. E2_N011.

I forbindelse med etablering af nye hovedforsyninger skal den nye forsyningen "ud over transmissionstab" dimensioneres for effektbehov til ventilationsvarmeblader i byg A, B, C og E.

Hovedforsyning og varmeanlæg isoleres jf. DS452.

(57) Ventilationsanlæg

Der etableres balanceret mekanisk ventilation i samtlige lokaler. Ved toiletter etableres udsugning i toiletter og indblæsning i garderobe/gang.

Ved etablering af ny balanceret mekanisk ventilations, anbefales det at man i bygning A, B, C og E etablerer en central løsning hvor der opbygges et teknikrum i loftrum. I teknikrum placeres ventilationsaggregat samt brandautomatik, fra teknikrum fremføres ventilationskanaler i loftrum.

Princip for etablering af teknikrum og hovedføringsveje fremgår af tegning nr. E2_N001 og ES_N002.

Ventilationssystemet forsynes med VAV styring, således at tomme undervisningslokaler ikke ventileres unødigt og energiforbruget dermed minimeres.

Det komplette ventilationssystem skal sikres mod brand og røgspredning via ventilationskanaler, på kanaler til de enkelte lokaler monteres røgspjæld, som overvåges via brandautomatik.

I lokaler hvor der etableres ny balanceret mekanisk ventilation projekteres med vejledende luftmængder som vist i nedenstående tabel:

Ventilation, Luftmængder		
Lokale	m ³ /h	h ⁻¹
Undervisning	1000-1100	
Grupperum	300-600	
Opholdsrum		2
Kontor (1-2 per)	80-120	
Kontor (3-4 per)	150-200	
WC,er	36	
Depoter/print	50-80	

I hjemkundskab og biologi, indbygges styring så udsugning i lokalet afbrydes når eksist. udsugning aktiveres i omfang så lokalet er i luftteknisk balance.

I sløjtlokale etableres nyt ventilationsanlæg med spånsugning samt grundventilation og svævestøvsmodul.

Billedkunst forsynes med ventilation som alm. undervisningslokale som suppleres med punktsug ved arbejdsborde, ved aktivering af udsugningsventilator for sugearme reduceres grundventilationen i omfang så lokalet er i luftteknisk balance.

Ventilation i tagrum isoleres jf. DS452, kanaler brandisoleres frem til brand og røgspjæld jf. DS428.

(58) CTS- anlæg

CTS-anlægget skal leve op til gældende regler for Bygningsautomation, Molio, Bygningsreglementets krav til energiforbrug, funktionsafprøvning m.v. samt krav stillet i Lolland Kommunes paradigme for CTS-anlæg.

For styring, regulering og overvågning, anbefales det at der etableres nyt CTS-anlæg tilsluttet Lolland Kommunes hovedstation med nye CTS-tavler i hver bygning A, B, C og E.

El-forsyning til nye CTS-tavler, regnes taget fra eksisterende nærmeste el-tavler. Kapaciteten i de enkelte el-tavler skal undersøges nærmere.

For komplet ny varmecentral i kælderen bygning C, etableres CTS-tavle for brugsvandsveksler incl. legionella program, fjernvarmeveksler, vejrkompensering m.v.

I bygning A, B, C og E etableres CTS-undertavler i depot/kælder for blandesløjfer til radiatoranlæg styret af motorventil på hver radiator.

I hvert teknikrum i tagetagen, etableres en CTS-tavle, som kombineret kraft- og automatiktavle for ventilationsanlæg, blande sløjfer, brandautomatik m.v.

I bygning A, som indeholder faglokaler etableres nødvendige styringer for procesudsugning, spånuudsugning, sugearme m.v. således at lokaler er luftteknisk balance.

I undervisningslokaler og øvrige sociale rum med ophold udføres zonestyring for VAV-/radiatorstyring med kombineret Co₂-/temperaturfølere og pir-sensor for at minimere energiforbruget.

CTS-installationer følger øvrige installationers hovedføringsveje i tagrum og over nedhængte lofter samt med supplerende føringsveje i og uden for teknikrum.

Elinstallation

(60.2) Belysningsanlæg i terræn:

Eksisterende terrænbelysning opretholdes. På bygningernes facade etableres der ny vægbelysning med særlig fokus omkring bygningernes adgangsveje.

Belysningsarmaturer på facade etableres i henhold til nedenstående tekniske specifikationer:

- LED-belysningsarmaturer
- Farvegengivelsen (Ra) > 80.
- Energieffektivitet på min. 90 lm/W.
- Farvetemperatur 3.000 K.
- Levetid for belysningsarmatur min. L80 B50 50.000 timer.
- Levetid for driver min. 50.000 timer.
- MacAdams step maks. 3.
- Vandalklasse min. IK08.

(63.1) El-forsyning:

Eksisterende forsyningsomfang til skolen fastholdes og el-forsyningerne til hovedtavler opretholdes. Hovedledninger til undertavler opretholdes i de tilfælde hvor det er muligt.

(63.2) El-tavler:

Alle eksisterende el-tavler udskiftes til nye el-tavler. Supplerende el-tavler etableres efter behov.

Alle hoved- og fordelingsstavler udføres pladejernskapslet med indgangsafbryder for betjening i tavlefront. El-tavler etableres på baggrund af EN 61439-serien. Hovedtavle etableres som effektfordelingstavle og efterfølgende fordelingsstavler etableres beregnet til at blive betjent af lægmand.

El-tavler etableres med ca. 10 % disponible grupper og herudover 25 % disponibel plads. Tavlerne termograferes efter idriftsætning. Arbejdet udføres i henhold til DBI retningslinje 010 El-termofotografering.

Hovedtavler udføres med sikringsafgange via smeltesikringer. Tavlen etableres med multimeter i tavlefront for visualisering af forsyningspecifikationer og installationens belastning. Data overføres til CTS-anlæg. Fordelingsstavler udføres sikringsløse med anvendelse af automatsikringer og kombirelæer. Installationer for lys og stikkontakter forsynes fra én fasede grupper.

Komponenter med fejlstrømsbeskyttelse herunder RCD og kombirelæer udføres med testintervaller på min. 1 år. Der etableres transientbeskyttelse i alle el-tavler.

Alle el-målere (eksl. forsyningselskabets afregningsmålere) tilsluttes energiregistreringssystem via CTS-anlæg. Der etableres separate el-målere i forhold til eksisterende forhold, samt efter nærmere aftale med bygherre. El-målere for ventilationsanlæg etableres i de enkelte CTS-tavler.

(61.2) Føringsveje:

Der etableres alle nødvendige føringsveje for byggeriet i forbindelse med fremføring af installationer. Føringsveje etableres med henholdsvis kabelstiger, kabel-/gitterbakker, installations- og ledningskanaler samt kabelrør. Føringsveje dimensioneres generelt med minimum 25 % disponibel plads. For IT-installationer udføres føringsveje med minimum 50 % disponibel plads.

Hovedføringsveje opdeles med sporinddeling for henholdsvis:

- Bygningsinstallationer
- Maskininstallationer
- Svagstrømsinstallationer
- IT-installationer

Materialer og ledningssystem:

Installationsdåser udføres i henhold til EN60670-1 i gældende udgave inkl. tillæg. Afstanden mellem skruebefæstelse til indsatsen skal være 60 mm. iht. DIN 49073. Centerafstanden mellem dåserne skal være 71 mm iht. DIN 49073. Dåsernes monteringsdybde skal være min. 40 mm iht. DIN 49073.

Installationsdåser etableres pvc- og halogenfri. Tilhørende monteringsmateriel udføres i farve hvid.

Kabler og ledninger samt rør etableres i pvc- og halogenfri udførelse.

(63.3) Kraftinstallationer:

Der etableres installationer for bygningernes el-udtag, kraftinstallationer, tekniske anlæg og hvidevare.

Derudover etableres der installation for elektrisk styret solafskærmning. Anlæg etableres med automatisk styring samt mulighed for manuel overstyring i de enkelte lokaler via lokale betjeningstryk.

I det omfang det er muligt genanvendes kraftinstallationer i områder hvor placering og funktion opretholdes herunder varmecentral, faglokaler og tekniske anlæg i terræn.

(63.5.1) Belysningsanlæg i bygninger:

Der etableres belysningsanlæg i bygningerne for både almen og særbelysning. Særbelysning etableres blandt andet ved tavler og whiteboards samt i faglokaler/værksteder. Belysning etableres i henhold til DS/EN 12464-1. For kontorarbejdspladser påregnes belysningskravet på 500 lux i arbejdsfeltet opnået ved supplerende med supplerende arbejdslampe. Indendørs belysningsanlæg etableres i henhold til kravspecifikationer i <https://lightingmetropolis.com/dk/vejledning-for-etablering-af-indendørsbelysning/>

I områder/lokaler med dagslysindfald etableres styring af belysningen i forhold til det indkommende dagslys og suppleret med tilstedeværelsesmeldere. Belysningen i områderne opdeles i zoner ud fra det indkommende dagslys ud fra en energimæssig vurdering f.eks. fra forskellige facader samt zoner i lokaler med stor dybde. Styringer etableres med baggrund i laveste mulige energibehov til belysninger.

Belysningsanlægget etableres med decentrale styringer som etableres som selvstændige anlæg for de enkelte områder/lokaler. Der etableres ikke decentral styring i de enkelte belysningsarmaturer eller et overordnet lysstyringsanlæg som f.eks. KNX-anlæg. Der etableres ingen trådløse styringer i byggeriet.

I arbejdsområder/lokaler udføres betjeningstryk for manuel overstyring af belysningsanlæg således det er muligt manuelt at indstille lysniveauet. Belysningsniveauet er som standard indstillet i henhold til gældende belysningskrav. Derfra kan der manuelt trinløst reguleres ned til omkring 1%, eller reguleres op til det enkelte lokalitets maksimale lysniveau. Det maksimale lysniveau vil være forskelligt alt efter rummets udformning samt antallet af belysningsarmaturer. Dækningsområdet for tilstedeværelsesmeldere etableres med overlap således utilsigtet slukning af belysning undgås.

I gangarealer/zoner etableres styring af belysning automatisk via tilstedeværelsesmeldere. Der etableres manuel overstyring via signal fra CTS-anlæg for konstant belysning i udvalgte perioder. Enten via ur-kanal eller input fra betjeningstryk via timerstyring. Belysning kan også overstyres via signal til CTS-anlæg fra bygningens adgangskontrol-/tyverialarmanlæg.

I gangarealer/zoner med dagslysfald udnyttes dagslysfald for reducere af energiforbrug.

I birum herunder toilet, depot, kopi og teknikrum etableres tilstedeværelsesmeldere for automatisk styring af belysning (on/off).

Særbelysninger etableres med manuel betjening og tilsluttes områdets/lokalets bevægelsesstyring således at man ikke nødvendigvis manuelt skal slukke de enkelte armaturer.

Hvor der er behov for anvendelse af personregistrering i CTS-anlæg, anvendes lokalets bevægelsesstyring for overførelse af signal til CTS-anlæg via HVAC-udgange i bevægelsesmelder. Signalet etableres som potentialefri kontakt afsluttet i dåse på hovedføringsvej for efterfølgende tilslutning af CTS-entreprenør.

Belysningsarmaturernes tekniske specifikationer etableres i henhold til kravspecifikationer angivet under <https://lightingmetropolis.com/dk/vejledning-for-etablering-af-indendørsbelysning/>

(63.5.3) Nød- og panikbelysning:

Sikkerhedsbelysning etableres i henhold til myndighedskrav. Det forventes at der skal udføres et komplet anlæg for sikkerhedsbelysning med flugtvejsbelysning og panikbelysning. Installationen udføres i henhold til DBI vejledning nr. 34 Sikkerhedsbelysning, DS/EN1838, gældende bygningsreglement inkl. tilhørende vejledninger samt At-vejledning A1.10. Flugtvejsbelysning etableres med henvisningsskilte og belysning af flugtveje i bygningens flugtveje. Panikbelysning etableres i bygningernes større forsamlingslokaler for at give personer sikker adgang til flugtveje. Henvisningsarmaturer etableres som LED-armaturer og flugtvejsarmaturer som selvstændige LED-armaturer.

(64.1) IT-installationer:

Eksisterende IT-forsyning, krydsfelter og backbone genanvendes i størst muligt omfang. Der etableres nye PDS-installationer til blandt andet arbejdsstationer, undervisningskærme og trådløst netværk. Alt aktivt udstyr leveres og installeres af bygherre.

Alt PDS-kabling udføres som en certificeret Cat 6A løsning link Class Ea, med afstandsklassificering C eller bedre.

(64.2.2) Ringeanlæg - skoleklokke:

Der etableres et nyt ringeanlæg for skolering.

(64.2.4) Ur-anlæg:

Der etableres et nyt fast tilsluttet ur-anlæg med automatisk indstilling og synkronisering. Eksisterende omfang for ur-anlæg opretholdes, og der suppleres med ekstra enheder i gang- og fællesarealer.

(64.3.1) Kaldeanlæg:

Der etableres PDS-udtag forberedt for eventuel efterfølgende etablering af kaldeanlæg.

(64.3.5) Antenneanlæg:

Eksisterende omfang for antenneanlæg opretholdes og installationer genanvendes i størst muligt omfang.

(65.1.1) Indbrudsalarmanlæg (AIA-anlæg):

Eksisterende omfang for indbrudsalarmanlæg opretholdes. I forbindelse med ombygninger tilpasses den eksisterende installation.

(65.1.2) Adgangskontrolanlæg (ADK-anlæg):

Eksisterende omfang for adgangskontrol opretholdes. I forbindelse med ombygninger tilpasses den eksisterende installation.

(65.1.3) Videoovervågning (TVO-anlæg):

Eksisterende omfang for videoovervågning opretholdes. I forbindelse med ombygninger tilpasses den eksisterende installation

(65.2) Brandtekniske anlæg:

Brandtekniske etableres i henhold til myndighedskrav samt bygherres supplerende ønsker. Det forventes at der skal udføres et komplet fulddækkende anlæg for brandalarm og varslingsanlæg. Varslingsanlæg forudsættes udført som tone varslings.

Omfang af branddøre der ønskes åbenstående via ABDL-anlæg aftales med bygherre og bruger. ABDL-anlæg etableres som en integreret del af brandalarmanlægget.

Kloak & afløb

(50) - 01 Kloakledninger

(50)-01A Kloak/afløb – Regnvandskloak udenfor Holeby Skole.

Som det fremgår af bygningsgennemgangsrapporten for Holeby Skole, så er der mange driftsproblemer med regnvandskloakken primært rødder, som det gennemgående problem. Der er lagt op til at løse denne problemstilling på følgende måde i dispositionsforslaget:

- Foretage rodskæring i de dele af regnvandskloakken, som har problemer med rødder.
- Foretage en strømpeforing af regnvandskloakken, så regnvandskloakken tættes, og rødderne ikke i fremtiden kan komme ind i kloakken. En strømpeforing af kloakken er lige så stærk, som en nyt kloakrør.
- De steder, hvor regnvandskloakken er for nedbrudt til, at man kan strømpefore kloakken, etableres der en lokal punktrenovering ved gravning, hvor regnvandskloakken udskiftes 1:1.

Ved at foretage denne form for renovering vil man fremadrettet have en regnvandskloak, som er fuld funktionsdygtig, og som vil have en teknisk levetid svarende til en ny kloak.

Omfanget af regnvandskloakken og anslåede renoveringstiltag fremgår af tegning K09_H1_N102 - K09_H1_N105, som vedlægges dispositionsforslaget.

Hvad er der ikke taget højde for i forbindelse med dispositionsforslaget og den tilhørende økonomi ift. regnvandskloakken:

- Der er ikke kendskab til evt. hydrauliske problemer på Lolland Forsynings ledningsnet, som kan påvirke udformningen af regnvandskloakken.

Øvrige tiltag i relation til bærende konstruktioner, som påvirker regnvandskloakken, og som der er taget højde for i dispositionsforslaget:

- I gårdrummet mod bygning A er der konstateret problemer med indsvivende grundvand i kælderen under bygning A og i de tilhørende mellemgange. I dispositionsforslaget er der indregnet etablering af omfangsdræn i 1,1 og 4,0ms dybde langs mellemgangene og bygning A og med en tilhørende drænpumpestation og øvrige nødvendige brønde.
- Ved bygning D er der problemer med, at overfladevand løber ned i lyskassen ud mod gårdrummet mod bygning E. Der er indregnet, at der skal etableres linjedræn langs lyskassen. Linjedrænet tilsluttes eksisterende regnvandskloak.
- På begge sider af bygning E er der problemer med, at der løber vand ned i lyskasserne. Derfor er der regnet med, at der etableres linjedræn på hver side af bygningen, så det ikke længere er muligt. Linjedrænet tilsluttes den eksisterende regnvandskloak.

Alle disse tiltag, som er nødvendige kan ses på tegning K09_H1_N101, som vedlægges dispositionsforslaget.

(50)-01B Kloak/afløb – Spildevandskloak udenfor Holeby Skole

Som det fremgår af bygningsgennemgangsrapporten, så er spildevandskloakken udenfor Holeby Skole meget tæret og korroderet. Det er dog ikke mærkeligt, da spildevandskloakken er af beton, og da beton angribes af svovlbrinte, som dannes i spildevand, er det forventeligt taget spildevandskloakken alder i betragtning. Spildevandskloakken er kun i begrænset omfang påvirket af rødder. I forbindelse med dispositionsforslaget er der taget højde for følgende:

- At spildevandskloakken renoveres. Dette er primært påtænkt udført, som strømpeforing for at minimere omfang af gravearbejde. De steder, hvor spildevandskloakken er for nedbrudt til at der kan foretages en strømpeforing, vil der blive udført en punktrepARATION ved gravning. Her skiftes spildevandskloakken 1:1. Det er tanken, at den eksisterende spildevandskloak fastholdes i sin nuværende form efter foringen.

Efter endt strømpeforing vil spildevandskloakken have opnået en tilstand, som svarer til en ny spildevandskloak. Omfanget af spildevandskloakken og anslåede renoveringstiltag fremgår af tegning K09_H1_N102 - K09_H1_N105, som vedlægges dispositionsforslaget.

Der er i dispositionsforslaget ikke taget højde for følgende:

- Der er ikke kendskab til evt. hydrauliske problemer i relation til Lolland Forsynings eksisterende ledningsnet.

(50)-01C Kloak/afløb – Spildevandskloak under bygningerne

Som det fremgår af bygningsgennemgangsrapporten, er spildevandskloakken under bygningerne lidt anderledes udformet end den øvrige spildevandskloak. Glaseret lerrør udgør en stor andel af spildevandskloakken. Glaserede lerrør har den fordel, at de ikke nedbrydes særlig meget af svovlbrente. Dog medfører det, at spildevandskloakken af støbejern og beton er mere udsat og tæret. I forhold til dispositionsforslaget er følgende antaget:

- Spildevandskloakken under bygninger antages strømpeforet i størst muligt omfang for at undgå opbrydning af gulvet i bygningerne. Desværre er der i hver bygning nogle fodbøjninger/stikledninger, som er så nedbrudte, at de skal udskiftes. Her kan det ikke undgås, at gulvet skal opbrydes for at lave en punktrepARATION.

Omfanget af spildevandskloakken og anslåede renoveringstiltag fremgår af tegning K09_H1_N102 - K09_H1_N105, som vedlægges dispositionsforslaget.

(50)-02A Brønde – Tagnedløbsbrønde

I henhold til bygningsgennemgangsrapporten, er der en del udfordringer omkring eksisterende tagløbsbrønde. Problemet er specielt udtalt i de områder omkring Holeby Skole, hvor der er mangen beplantning. Det vil blandt andet sige i gårdrummet. I forhold til selve dispositionsforslaget, så er der ikke så mange steder, hvor tagnedløbsbrøndene skal udskiftes.

Øvrige tiltag i relation til bærende konstruktioner, som påvirker tagnedløbsbrøndene:

- I dispositionsforslaget er der for hver bygning taget højde for, at facadeelementerne skal udvides. Dette påvirker placering af alle tagnedløbene, som står helt op af facade. Ved alle bygningerne skal tagnedløbsbrøndene som minimum flyttes ud fra facaden og alternativt helt udskiftet. Det er prissat under hver specifik bygning, at tagnedløbsbrøndene udskiftes med nye tagnedløbsbrønde.

(50)-02B – Brønde – Brønde og fedtudskiller

Dette underafsnit vedrører primært brønde og fedtudskilleren på spildevandskloakken. Som det fremgår af bygningsgennemgangsrapporten, så er mange af brøndene meget korroderet og nedbrudte. Derfor skal en del af brøndene og fedtudskilleren udskiftes/renoveres. Desværre er der også konstateret nogle uregelmæssigheder, som må have givet Lolland Kommune nogle udfordringer. F.eks. er der monteret en sandfangsbrønd på spildevandssystemet inden i gårdrummet (se foto 56 i bygningsgennemgangsrapporten). Alle disse ting, som der vurderes nødvendige for fremadrettet at have en funktionsdygtig spildevandskloak er indarbejdet i dispositionsforslaget. I forhold til dispositionsforslaget er følgende antaget:

- Det er vurderet, om man kan renovere brønden/fedtudskilleren eller ej. Det er tilstræbt at gøre det de steder, hvor det er teknisk muligt. Er brøndene for nedbrudte/er af den forkerte type er der regnet med en udskiftning til en ny brønd.

Der er i dispositionsforslaget ikke taget højde for følgende:

- I forhold til fedtudskilleren ifm. cafeteriaet er der regnet med 1:1 udskiftning. Der er ikke regnet på, om der evt. skal monteres en større fedtudskiller. Hvis det er tilfældet, at der skal monteres en fedtudskiller med større kapacitet, vil det medføre en ekstra omkostning for Lolland Kommune.

- Det er kun den fysiske tilstand, som kan vurderes ifm. tv-inspektion af ledningerne, som der er vurderet. Der er ikke udarbejdet nogle brøndrapporter ifm. tv-inspektionen, hvilket vanskeliggøre prissætning af renovering/udskiftningen af brøndene.

Omfanget af spildevandskloakken og anslåede renoveringstiltag fremgår af tegning K09_H1_N102 - K09_H1_N105, som vedlægges dispositionsforslaget.

Generelt omkring økonomi for kloak

I forhold til prissætningen af de 5 bygningsdele, så er flere af dem slået sammen for at gøre det mere overskueligt. Kloakken samlet i følgende punkter:

- (50)-01A Kloak/afløb – Regnvandskloak (indeholdende (50)-01A Kloak/afløb – Regnvandskloak udenfor Holeby Skole og regnvandsbrøndene, som skal skiftes fra bygningsdelen: (50)-02B – Brønde – Brønde og fedtudskiller.)
- (50)-01B Kloak/afløb – Spildevandskloak (indeholdende (50)-01B Kloak/afløb – Spildevandskloak udenfor Holeby Skole, (50)-01C Kloak/afløb – Spildevandskloak under bygningerne samt spildevandsbrønde og fedtudskiller fra bygningsdel (50)-02B – Brønde – Brønde og fedtudskiller).
- Øvrige tiltag, som beskriver, hvad der skal gøres under hver enkelt bygning i relation til hver enkelt fag (Hvad dette punkt indeholder er beskrevet under hver enkelt bygningsdel).

Øvrige bygningsdele

(27) Tagkonstruktion

Taget på bygningerne A, B, C og E er asbestholdige bølgeeternitplader. Disse skal fjernes helt efter gældende arbejdsmiljøregler. Øvrige tage på mellemgange og bygning D er udført i tagpap.

(27)-01 Tagbeklædning (A, B, C og E)

Tagbeklædning udskiftes til ny beklædning her vil det være naturligt at vil moderne bølgeeternitplade, således vil taget veje ca. det samme og bygningernes overordnede statik ikke ændres.

Variantanalysen på tagdækningen anbefaler egentlig at tagdækningen udføres med tagpap. Det er dog uden at indregne den negative tilgang af fast undertag som vil påvirke tagpapløsningen negativt og betyde at denne ikke længere vil være mest fordelagtig. Derfor er det i samråd med bæredygtighedsrådgiver Kuben besluttet at beskrive med en løsning i bølgeeternitplader. Derfor fraviger materialevalget på tagdækningen i dette dispositionsforslag fra variantanalysen.

Eksisterende isoleringsmaterialer fjernes helt og ny isoleringen etableres iht. BR18. Eksisterende tagkonstruktion bevares og efter en opretning af spærene og montering af nye lægter kan ny beklædning monteres.

Tagrummets eksisterende isolering skal bortskaffes som asbestholdigt materiale, da det må forventes at der er drysset asbeststøv på denne gennem årene.

Eksisterende vindskeder, udhængsbrædder, tagrender og sternbrædder udskiftes i forbindelse med renovering af tagkonstruktionen. Det anbefales at de genetableres enten i alu- eller zink-kapslet udgave i

sammenhæng med farvevalg på vinduer og dørpartier, eller i samme materiale som den nye klimaskærm beklædes med.

Det planlagte ventilationssystem fordrer et teknikhus i hver tagetage, økonomi for udførelse heraf medtaget herunder.

(27)-02 Tagbeklædning (D)

Tagbeklædning på bygning (D) udskiftes, der isoleres ikke yderligere. Dog er der medtaget malerbehandling af udvendigt træværk i form af stern, udhængsbrædder, vindskeder samt vinduer i cafeteria. Farvevalg i sammenhæng med farvevalg på øvrigt træværk og vinduer. Økonomi herfor (27) Tag i anlægsbudget.

(27)-03 Tagbeklædning mellembygninger

I forbindelse med udskiftning af vinduerne etableres ny bærende konstruktion. Mellembygningernes tagkonstruktion udføres jf. iht. BR18 mindstekrav. Mellembygningernes tagkonstruktion påregnes udført som fladt built-up tag med 2-lags tagpap.

(27)-04 Loft

Ved efterisolering af tagkonstruktionen er det nødvendigt at etablere dampspærre på underside af spærfod. Dette betyder at alle lofter nedtages og kasseres, dog med undtagelse af tre lofter i bygning B (rumnr.: B.1.08, B.1.05 og B.1.19) der er nyligt udskiftet. Her nedtages lofter og belysning i stedet til depot, og genmonteres når der er udført dampspærre og brandadskillelse.

Der er flere af de eksisterende undervisningslokaler udført lydfelter på vægge – disse nedtages og genmonteres efter behov i supplement til nye lydlofter. Behov beregnes og præciseres ifm. projektforslag.

Nye lofter udføres jf. BR18 hvor der differentieres mellem undervisningsrum, fællesrum, rum med særligt generende støj og åbne undervisningslokaler.

Der taget udgangspunkt i nedhængte lofter med synligt skinnesystem.

(27)-05 Isolering

Ved efterisolering af tagkonstruktionen skal de generelle mindstekrav til klimaskærmen, som angivet i BR18, §257, tabel 1 være opfyldt. Der regnes generelt med, at der anvendes isoleringsklasse 37, eventuelt en kombination af isoleringsklasse 37 og 34, hvor dette er muligt og hvor isoleringsklasse 34 afslutter de øverste lag.

Der skal i videst muligt omfang sikres, at diverse kuldebroer i den nuværende tagkonstruktion reduceres mest muligt.

Der skal sikres naturligventilation af tagrummet jf. glædende vejledninger. Der skal udføres ny gangbro med adgang til teknikrum for ventilation. Økonomi medtaget herunder.

(31) Udvendige døre & vinduer

Ved udskiftning af døre og vinduer i de forskellige bygninger, skal kravene opstillet i Bygningsreglement 2018 (BR18) opfyldes. I forbindelse med udskiftning af vinduer m.v., skal de generelle mindstekrav angivet i §258 i BR18 som minimum være opfyldt.

Ligeledes for døre med eller uden glas, skal de generelle mindste krav angivet i BR18, §257, tabel 1 som minimum være opfyldt.

Det skal sikres at der ikke reduceres i antallet af redningsåbninger fra de eksisterende vinduer, og at nye vinduer overholder gældende krav til redningsåbninger.

Vi Vindueshuller kan ikke øges i størrelse (breddemål), da det vil udfordre eksisterende bagplade. Dog er det muligt at fjerne brystningen helt eller delvis, hvis der stadig forstærkes med stål. I dog vil det kræve ekstrastå hvis man kun fjerner brystningen delvis ifm. en havedør. Pris for supplerende stål ved havedør kun medtaget de steder hvor der på plantegning er vist havedøre.

Vinduer udføres som 3-lags træ/alu-vinduer. Farvevalg skal afstemmes i sammenhæng med valg facadeudtrykket.

Døre skal være robuste og institutionsegne i sammenhæng med den daglige belastning og brug. Døre skal være klargjort til låsesystem/ADK tilsvarende eksisterende forhold og omgivelser.

For at sikre tilpas indeklima, samt undgå termisk ophedning skal der udføres automatisk styret mekaniske solafskærmninger for vinduer på solbelastede facader. Solafskærmningen skal indbygges over vinduet skjult under facadebeklædningen (demonterbar).

Se tegning K01_H1_EX_N103 for omfang.

(33) Gulve

I forbindelse med udskiftning af gulvbelægninger er der jf. miljøscreening påregnet asbestsanering.

Der er regnet med udskiftning af hele gulve samt asbestsanering rum jf. tegn K01_H1_EX_N104, gulve udskiftes i gulvbelægning i sammenhæng med eksisterende gulvbelægningstyper.

Der er regnet med delvis udskiftning af gulv og asbestsanering i rum angivet jf. tegn K01_H1_EX_N104

Ved indgange i gavle bygning A, B, C og E er der regnet med udskiftning af udvendige klinker og måtter.

(99) Følgearbejder

Herunder er medtaget økonomi til istandsættelse af toilet ved hal rumnr. D.1.23.

Økonomi for etablering af rørkasser inkl. malerarbejder jf. omfang på VVS-planer jf. dokumentfortegnelse.

Værn ved støttemur bygning A samt nyt værn ved bygning, se tegning K01_H1_EX_N102 for omfang.

Skimmelsanering i hele kælderrummet bygning C inkl. nedbrydning af troldekt og pudsning af loft. Se tegning K01_H1_EX_N101.

Skimmelsanering af 15 kvm loft kælder bygning E inkl. nedbrydning af troldekt og pudsning af loft. Se K01_H1_EX_N101.

Økonomi for genetablering af mellemgange er medtaget under følgearbejder og fordelt i fem lige bider på bygning A, B, C, D & E. Mellemgange opføres med fladt built-up tag og ny konstruktion til bæring af tagkonstruktion. Kræfterne føres ned på eksisterende sokkel. Klimaskærmen udføres med moderne facadepartier mellembygninger.

ØKONOMI

I forbindelse med nærværende dispositionsforslag har rådgiver på baggrund af indstillingsskema (se bilag jf. dokumentfortegnelse) opstillet to budgetter.

Det primære budget (Anlægsbudget primært) omfatter begge kolonner i indstillingsskema. Dvs. både arbejder under "Nødvendigt" og "Ønsket".

Det sekundære budget (Anlægsbudget sekundært) omfatter udelukkende første kolonne i indstillingsskemaet "Nødvendigt" og er dermed ekskl. arbejder under "Ønsket".

Nærværende dispositionsforslag er opstillet med afsæt i det primære anlægsbudget og derfor er begge kolonner beskrevet og indeholdt og beskrevet i beskrivelsespunkterne herover.

Hernæst er der opstillet to budgetter ud fra Lollands Kommune skabelon, hvor er tallene fra "Anlægsbudget primært" overført til "Anlægsbudget (LK skabelon) primært" og tallene fra "Anlægsbudget sekundært" overført til "Anlægsbudget (LK skabelon) sekundært"

I skabelonen fra Lollands kommune er der tillagt en risiko pulje på 17% - endvidere er håndværkerudgifter tillagt en risikotillæg på 5% for prisstigninger i byggeperioden.

Primært anlægsbudget

– jf. Anlægsbudget (LK skabelon) prim

– inklusiv "ønsker" fra indstillingsskema.

Indledende omkostninger	1.382.172,-
Bygge- og anlægsudgifter	108.067.428,-
Rådgivning	15.513.410,-
Interne omkostninger (Lolland Kommune)	6.537.428,-
Følgeomkostninger	204.750,-
Samlede omkostninger	131.715.368,-

Alle priser er ekskl. moms.

Sekundært anlægsbudget

– jf. Anlægsbudget (LK skabelon) sekundært

– fratrukket "ønsker" fra indstillingsskema.

Indledende omkostninger	11.382.172,-
Bygge- og anlægsudgifter	104.992.171,-
Rådgivning	15.166.113,-
Interne omkostninger (Lolland Kommune)	6.368.046,-
Følgeomkostninger	204.750,-
Samlede omkostninger	128.113.780,-

BILAG

Se vedlagte dokumentoversigt.

Generel note:

Dette skema er en viderebehandling af skemaet der er vedlagt Bygningsgennemgangsrapport. I dette skema bliver der taget stilling til hvilke af de vurderede bygningsdele (jf. SfB-numre) der skal medtages i helhedsplanen.

	Grøn baggrund betyder at punktet indeholdes i helhedsplan.
	Gul baggrund betyder at punktet skal uddybes og præciseres nærmere for at vurdere hvad der skal indeholdes i helhedsplan
	Rød baggrund betyder at punktet ikke medtages til helhedsplanen.

SfB		Restlevetid	Beskrivelse af tiltag	Nødvendig	Ønsket	Bemærkninger
(12)	Fundamenter					
(12)-01	- sokkelskinne	uden/optil 5 år	Sokkelskinne fjernes ved etablering af ny facade system	x		Ingen bemærkninger
(12)-02	- fundament	> 5 år	Ikke aktuel			Er ikke nødvendig at medtage.
(12)-03	- sokkelpuds (mellemgange og gavle)	uden	Det skal overvejes om soklerne skal efterisolering udvendigt.	x		Er nødvendig og medtages.
(12)-04	- sokkelpuds (cafeteria)	optil 5 år	mindre pudsreparationer		x	
(12)-05	- støttemur og høje fundamenter (A, B og C)	uden	Hel eller delvis udskiftning påkrævet	x		Budgetskema opsættes så man kan se pris pr. bygning.
(12)-06	- udvendig gangbro (E)	uden	større betonreparation med ny membran eller udskiftning påkrævet	x		Medtages
(12)-07	-udvendige kælderskakte, trapper og lyskasser	optil 5 år	betonreparationer bør overvejes for at forlænge levetiden	x		Medtages
(21)	Ydervægge – opsamling på de udførte sikringer af facader					
(21)-01	-forplade	uden	Fjernes, så nyt bærende facadesystem kan montres.	x		Medtages
(21)-02	-bagplade	> 5 år	Det forventes at det er muligt at fjerne forpladen og etablerer nyt facadesystem uden at ændre bagpladen. Bagpladens huller lukkes, spartles og males efter fjernelse af gevindstænger.	x		Bagplade bevares men reparerer efter murankre samt PCB-fuger.
(21)-03	- murede gavle	uden	Murstene er fin stand, det bør undersøge om de kan genanvendes i en fremtidig løsning. Bag de murede gavle er betonplader af samme type som resten.	x		Genanvendelse af mursten har vist sig at tilføre projektet væsentlig fordyrende løsninger ift. sokkel pogg fundament, såvel som sammenbygning.
(21)-04	- murværk forbindelse til bygning J	optil 5 år	Rulleskifte udskiftes - ændring af udformning, så følgeskade undgås.	x		Bygning J og mellemgang hertil medtages ikke.
(21)-05	- murede vægge (cafeteria)	optil 5 år	udvendige murer skal omfuges og synlige/rustne murbindere udskiftes.	x		Medtages
(21)-06	- felter under vinduerne (mellemgange)	optil 5 år	Udskifte sammen med vinduerne. Da der er bærende vinduerammer, anbefales det at udfører et nyt bærendesystem i mellemgange.	x		Medtages - mellemgange nedbrydes og der genopføres nye mellemgange på eksisterende terrændæk og sokler.

(21)-07	- gavl i træ	optil 5 år	Udskiftning anbefales, når gavlenes tykkelse øges ved nyt facadesystem.	x		Det er nødvendigt at udskifte gavle i træ.
(27)	Tag, herunder isoleringstilstand					
(27)-01	- tagbeklædning (A, B, C og E)	uden	Asbestholdige bølgeeternitplader udskiftes efter gældende arbejdsmiljøregler	x		Medtages
(27)-02	- tagbeklædning (D)	optil 5 år	tagpapen bør udskiftes	x		Det er nødvendigt at nedbryde mellebygninger for at kunne udføre nye facader på de primære bygninger.
(27)-03	- tagbeklædning mellebygninger	varierende	udskiftes, hvis efterisolering vælges	x		Omfang præciseres. Mellebygninger nedbrydes og der genopføres nye mellemgange på eksisterende terrændæk og sokler.
(27)-04	- tagkonstruktion	> 5 år	Ved renovering af tagbelægning kan det anbefales, at oprette tagspær og monterer nye taglægter for ny tagbeklædning.	x		Medtages
(27)-05	- loft	> 5år	I forbindelse efterisolering af tagrum kan det blive nødvendigt nedtage eksisterende loft.	x		Det er nødvendigt at montere ny damspærre ifm. efterisolering af lofter.
(27)-06	- isolering		Efterisolering anbefales af tagene undtagen bygning D	x		Medtages ikke for bygning D
(31)	Udvendige døre og vinduer					
(31)-01	-vinduer	uden	Få vinduer er udskiftet. Men de lever ikke op til nugældende isoleringskrav. Ældre vinduer udskiftes ved udskiftning af facader. Udskiftning af alle vinduer anbefales.	x		Bygning A's vinduer er delvist udskiftet i 2011 - økonomi skal undersøges ift. at bibeholde dem. Vinduer er forældet jf. bygningreglement, så under hensyn til lånefinansiering medtages vinduer. Vinduer i cafeteria medtages ikke.
(31)-02	-yderdøre	optil 5 år	Få døre er udskiftet. Men de lever ikke op til nugældende isoleringskrav. Ældre døre udskiftes ved udskiftning af facader. Udskiftning af alle døre anbefales.	x		Medtages for hele klimaskærmen, med undtagelse af cafeteria.
(33)	Indvendige gulve					
(33)-01	- gulvbelægninger	optil 5 år / > 5 år	Se under punkt (49)			
(33)-02	- fliser/klinker (A, B, C og E)	optil 5 år	Gulvfliserne er de fleste steder i god stand, enkelte fliser skal udskiftes. Under mosaikstifterne er der konstateret asbest. Fuld asbestrenovering bør overvejes.		x	Medtages
(33)-03	- fliser/klinker (D)	> 5 år	Gulvfliserne er de fleste steder i god stand. Under mosaikstifterne er der konstateret asbest. Fuld asbestrenovering bør overvejes.		x	Medtages
(33)-04	-gulv i depot (D)	uden	Udskiftes, OBS miljøscreeningen.	x		Igangsættes i den daglige drift (TS) medtages ikke i dispositionsforslag.
(50)	Kloak i terræn					

(50)-01A	Kloak/afløb - Regnvandskloak udenfor Holeby skole	op til 5års restlevetid	Regnvandskloakken skal renoveres i form af foring/udskiftning/ pkt.renovering iht. udført TV-inspektion af ledningsnettet.	x		Anbefales medtaget
(50)-01B	Kloak/afløb - Spildevandsskloak udenfor Holeby skole	op til 5års restlevetid	Spildevandskloakken skal renoveres i form af foring/udskiftning/pkt.renovering iht. udført TV-inspektion af ledningsnettet.	x		Anbefales medtaget
(50)-01C	Kloak/afløb - Spildevandsskloak under bygningerne	op til 5års restlevetid	Spildevandskloakken skal renoveres i form af foring/udskiftning/pkt.renovering iht. udført TV-inspektion af ledningsnettet.	x		Anbefales medtaget
(50)-02A	Brønde - Tagnedløbsbrønde	op til 5års restlevetid	Der er flere tagnedløbsbrønde, som skal udskiftes pga. nedbrydning. Derudover skal der tages højde for, hvad der sker med forpladerne. Skal forpladerne skiftes skal alle tagnedløbene udskiftes. Der henvises til den udførte tv-inspektion.	x		Anbefales medtaget
(50)-02B	Brønde - Brønde og fedtudskillere.	op til 5års restlevetid	I forbindelse med den udførte tv-inspektionen, er der ikke udarbejdet brøndrapporter på brøndene. Fedtudskilleren skal udskiftes pga. tæring.	x		Anbefales medtaget
(53)	Vandinstallationer					
(53)-01	- synlige installationer	> 5 år	Der har været løbende udskiftning af brugsvandsinstallationer eller tilpasning i forbindelse med renovering eller ombygning		x	Medtages
(53)-02	- ikke synlige installationer	< 5 år	Restlevetiden vurderes for de fleste skjulte rør at være minimal og risikoen for brud er stigende	x		Medtages
(56)	Varmeanlæg med varmforsyning					
(56)-01	- synlige installationer	> 5 år	Der har været forskellige tilpasninger og radiatorer er blevet forsynet med termostatventiler. Systemet fungerer tilfredsstillende.		x	Medtages

(56)-02	- ikke synlige installationer	> 5 år	Installationer i og under gulv vurderes at være fra bygningernes opførelse og dermed mere end 50 år gamle og har derfor en begrænset restlevetid. Indtil videre meldes der kun om få tæringer	x		Medtages
(57)	Ventilation, herunder vurdering af indeklima i klasselokaler og lokaler for lærer faciliteter					
(57)-01	- klasselokaler	< 5 år	Naturlig ventilation med gennemskyning af klasselokalet fra rist i nederste del af vindue og afkast via rist i loft og over tag. En forbedring af indeklimaet herunder trækgener, så det opfylder gældende krav kan gennemføres med etablering af mekanisk ventilation.	x		Medtages
(61)	EL tavler og screening af elinstallationer					
	Bygning A					
(61)-01	- Eltavler	> 5 år	Blanding af ældre og nyere sikringsmateriel, der fungerer tilfredsstillende		x	Medtages
(61)-02	- Elinstallationer	> 5 år	Blanding af ældre og nyere installationsmateriel, der er blevet ændret, skiftet og udvidet i takt med forskellige ombygninger.	x		Medtages
	Bygning B					
(61)-04	- Eltavler	> 5 år	Blanding af ældre og nyere sikringsmateriel, der fungerer tilfredsstillende		x	Medtages
(61)-05	- Elinstallationer	> 5 år	Blanding af ældre og nyere installationsmateriel, der er blevet ændret, skiftet og udvidet i takt med forskellige ombygninger. I denne fløj er der udført flere ombygninger inden for kort tid.	x		Medtages
	Bygning C					
(61)-06	- Eltavler	> 5 år	Blanding af ældre og nyere sikringsmateriel, der fungerer tilfredsstillende		x	Medtages

(61)-07	- Elinstallationer	> 5 år	Blanding af ældre og nyere installationsmateriel, der er blevet ændret, skiftet og udvidet i takt med forskellige ombygninger.	x		Medtages
	Bygning E					
(61)-08	- Eltavler	> 5 år	Blanding af ældre og nyere sikringsmateriel, der fungerer tilfredsstillende. Hovedtavle vurderes at være fra bygningens opførelse.		x	Medtages
(61)-09	- Elinstallationer	> 5 år	Blanding af ældre og nyere installationsmateriel, der er blevet ændret, skiftet og udvidet i takt med forskellige ombygninger.	x		Medtages
(63)	Belysning					
	Bygning A					
(63)-01	- Indvendig	> 5 år	Primært linearmaturer med lysstofrørenten som loftmonteret eller nedhængt i stropper.	x		Medtages
(63)-02	- Udvendig	Uden	Defekte lamper og belysningsarmaturer	x		
	Bygning B					
(63)-03	- Indvendig	> 5 år	Primært linearmaturer med lysstofrørenten som loftmonteret eller nedhængt i stropper. Nogle af lamperne er i dårlig stand.	x		Medtages
(63)-04	- Udvendig	Uden	Lamper og belysningsarmaturer af varierende stand	x		Medtages
	Bygning C					
(63)-05	- Indvendig	> 5 år	Primært linearmaturer med lysstofrørenten som loftmonteret eller nedhængt i stropper.	x		Medtages
(63)-06	- Udvendig	Uden	Defekte lamper og belysningsarmaturer. Nogle udvendige belysningsarmaturer mangler	x		Medtages
	Bygning E					
(63)-07	- Indvendig	> 5 år	Primært linearmaturer med lysstofrørenten som loftmonteret eller nedhængt i stropper.	x		Medtages
(63)-08	- Udvendig	< 5 år	Lamper og belysningsarmaturer af varierende stand	x		Medtages

Evt. etablering af ovenlys