



Afsnit jf. ydelsesbeskrivelser for Byggeri og Planlægning, 2012	Klient / Byg-	Totalrådgiver				Ændringer og tilføjelser til ydelsesbeskrivelsen
8.10 Digitalisering af eksisterende forhold	X					
8.11 Geotekniske undersøgelser	X					Rådgiver forestår bestilling af geoteknisk undersøgelser. Bygherre betaler for undersøgelsen, ud af budgetrammen.
8.12 Miljøundersøgelser	X					
8.13 Officielle forretninger						
8.14 Risikoanalyser						
8.15 Økonomiske analyser						
8.16 Forsikringer	X					Klient varetager selv tegning og betaling af projektansvars forsikring.
8.17 Procesledelse/procesrådgivning		X				Udføres på grundlag af konkurrenceforslaget jfr. udarbejdet procesplan. Afsluttes med aflevering af dispositionsforslag.
8.18 Særlige visualiseringer						
8.19 Opmåling af udført arbejde						
8.20 "Som udført"		X				Niveau 1
8.21 Opfyldelse af særlige myndigheds-krav						
8.22 Brand						
8.23 Energibehov						
8.24 Termisk indeklima						
8.25 Atmosfærisk indeklima		X				
8.26 Lyd og akustisk indeklima		X				
8.27 Optisk indeklima						
8.28 Særlige krav om tilgængelighed						
8.29 Tilgængelighedsrevision		X				
8.30 Bæredygtighed						
8.31 Certificering af bæredygtighed						
8.32 Bæredygtighedsledelse						
8.33 Arbejds miljø		X				Arbejds miljøkoordinering P og B
8.34 Særlige forsøg						
8.35 Bygherreleverancer	X	(x)				Rådgiver bistår bygherre ifm. IT acces point
8.36 Arbejds- og montagetegninger						
8.37 Skiltning		X				Rådgiver udarbejder forslag til skiltning, og bistår bygherre ifm, udbud.
8.38 Salgs materiale						
8.39 Sideordnede/alternative projekter og projektændringer						
8.40 Kunstnerisk udsmykning						
8.41 Prækvalifikation	X					



Afsnit jf. ydelsesbeskrivelser for Byggeri og Planlægning, 2012	Klient / Byg-	Totalrådgiver				Ændringer og tilføjelser til ydelsesbeskrivelsen
8.42 Forhandling efter tilbudsloven						
8.43 EU-udbud	X	(x)				Rådgiver bistår bygherre ifm. PQ og EU udbud.
8.44 Forhandling efter EU's udbudsdirek- tiver						
8.45 Detaljerede tidsplaner						
8.46 Skærpet kvalitetssikring						
8.47 Rådgiverskift						
8.48 Særlig mødevirksomhed i projekte- ringsfasen						
8.49 Særlig mødevirksomhed i udførelses- fasen						
8.50 Udvidet fagtilsyn						
8.51 Nøgletal						
8.52 Tvister						
8.53 5-års eftersyn		X				



## 1 Projektansvar - 3504

### 1.1 Generelle bemærkninger

#### 1.1.1 Forsikringstager

Tønder Kommune

#### 1.1.2 Sikrede

Produkt	Sikrede
Professionelt ansvar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Friis &amp; Moltke, cvr. nr. 17376845 (totalrådgiver)</li> <li>- Tækker Rådgivende Ingeniører, cvr. nr. 10093325 (ingeniør)</li> <li>- FM Bygningsdrift, cvr. nr. 3357101 (byggeledelse)</li> <li>- Møller &amp; Grønborg, cvr. nr. 20378573 (landskabsarkitekt)</li> <li>- Rummets Sprog, cvr. nr. 34117594 (skolekonsulent)</li> </ul> <p>Alt i henhold til modtagne bilag:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 Geoteknisk rapport nordlig del.pdf</li> <li>- Forslagshæfte_87403</li> <li>- Geoteknisk rapport</li> </ul>
Erhvervsansvar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Friis &amp; Moltke, cvr. nr. 17376845 (totalrådgiver)</li> <li>- Tækker Rådgivende Ingeniører, cvr. nr. 10093325 (ingeniør)</li> <li>- FM Bygningsdrift, cvr. nr. 3357101 (byggeledelse)</li> <li>- Møller &amp; Grønborg, cvr. nr. 20378573 (landskabsarkitekt)</li> <li>- Rummets Sprog, cvr. nr. 34117594 (skolekonsulent)</li> </ul>

### 1.2 Risikobeskrivelse

Opførelse af skole i Skærbæk. Bygning i 2 plan med "udsigtstårn" i 3 plan.

Bygning opført i betonelementer med teglfacade. Der anvendes kendte og efterprøvede byggemetoder og materialer. Bygningen opføres efter kendte statiske principper. Bygningen fundes direkte på sandpude med stribe- og punktfundamenter.

### 1.3 Entrepresesum

78.000.000 kr.

### 1.4 Honorarer

9.000.000 kr.

## 1.5 Forsikringsperiode

### 1.5.1 Projekteringsperiode

01.03.2018 – 04.05.2020

### 1.5.2 Byggeperiode

15.01.2019 – 04.05.2020

### 1.5.3 Afløbsperiode

5-årig afløbsperiode jf. ABR89 fra aflevering.

## 1.6 Forsikringssummer

Produkt	Forsikringssum for perioden
Professionelt ansvar	Person- og Tingskade / -formuetab: 25.000.000 kr. pr. skade / tab og maksimalt for perioden
Erhvervsansvar	10.000.000 kr. pr. forsikringsbegivenhed og maksimalt 10.000.000 kr. for perioden

## 1.7 Selvrisiko

### 1.7.1 Projektansvar

Der gælder en selvrisiko på 100.000 kr. pr. forsikringsbegivenhed.

### 1.7.2 Erhvervsansvar

Der gælder en selvrisiko på 5.000 kr. pr. forsikringsbegivenhed.

## 1.8 Præmie og præmiebetaling

360.000 kr. svarende til en rate på 4,00 %.

## 1.9 Retroaktiv dato

Forsikringen dækker ikke skade eller tab der skyldes rådgivning ydet før forsikringens ikrafttrædelsesdato.

Forsikringen kan udvides retroaktivt såfremt der fremsendes tro- og love erklæringer fra sikrede rådgivere.

## 1.10 Særlige betingelser

### 1.10.1 *Forsikringsmæglerklausul – klausul R 200*

Risikooplysninger afgivet af forsikringsmægleren til selskabet ifm. vurdering og indtegnning af risikoen, er at sidestille med oplysninger afgivet af forsikringstageren, jf. Forsikringsaftalelovens bestemmelser. Tilsvarende gælder det, at oplysninger til forsikringsmægleren afgivet af forsikringsgiveren sidestilles med, at oplysninger er givet til fuldmagtsgiver og/eller medsikrede direkte.

Forsikringsaftalen er etableret under forudsætning af, at forsikringen er indtegnet gennem forsikringsmægler, og at forsikringstager har givet fuldmagt til denne. Såfremt der ikke længere foreligger gyldig fuldmagt, mellem forsikringstageren og forsikringsmægleren, er forsikringsgiver berettiget til uden varsel og med virkning fra datoen for ophør af forudsætningen at ændre præmien som følge heraf.

Forsikringspræmien for denne police inkluderer ikke provision eller andre ydelser til forsikringsmægleren.

### 1.10.2 *ABR 89 Aftalegrundlag – klausul R 999*

Dækning for ethvert krav om erstatning for formuetab som følge af enhver konstruktion eller byggeaktivitet er udtrykkeligt betinget af, at ABR89 (Almindelige Bestemmelser for teknisk Rådgivning og bistand, oktober 89) er anvendt som aftalegrundlag for den professionelle rådgivning eller ydelse.

Er ABR89 ikke anvendt som aftale grundlag, vil forsikringsdækningen blive reguleret som var ABR89 blevet aftalt mellem bygherre og rådgiveren.

### 1.10.3 *Øvrige aftalegrundlag – klausul R 999*

Forsikringen dækker ikke det erstatningsansvar, som sikrede måtte ifalde i forbindelse med, at der i tillæg til ABR 89, som del af aftalegrundlaget indgår aftaler, hvor sikrede kan ifalde et udvidet ansvar i forhold til den gældende ansvarsnorm i ABR 89. Dette inkluderer kvalitetssikringsbekendtgørelsen, kvalitetssikringsvejledningen og lignende aftaler.

### 1.10.4 *Prototyper, eksperimentel byggemetode – klausul R 999*

Forsikringen dækker ikke erstatningskrav for skade eller tab som følge af rådgivning om prototyper og / eller valg af eksperimentel byggemetode.

Ved prototyper og eksperimentel byggemetode forstås prototyper og byggemetode som har mindre end 5 års dokumenteret holdbarhed for samme type konstruktion i samme type miljø.

### 1.10.5 *Nye materialer mv. – klausul R 999*

Forsikringen dækker ikke erstatningskrav som følge af anvendelse af nye og uprøvede materialer, konstruktioner eller arbejdsmetoder, for så vidt disse på tidspunktet for projekteringen eller på udførelsestidspunktet af kompetente teknikere indenfor det pågældende fagområde ikke anses for (anerkendes som) fagligt forsvarlige i den anvendte sammenhæng.

#### 1.10.6 Ikke teknisk rådgivning – klausul R 999

Forsikringen dækker ikke erstatningskrav som følge af rådgivning omkring projektfinansiering, anden økonomisk rådgivning, forsikring, juridisk rådgivning, regnskabsmæssig rådgivning og lignende typer rådgivningsopgaver.

#### 1.10.7 Insolvens, konkurs mv. – klausul R 999

Forsikringen dækker ikke erstatningskrav som alene følger af sikredes insolvens, konkurs mv.

#### 1.10.8 Cyber risk – klausul R 999

Forsikringen dækker ikke erstatningskrav som følge af at sikrede udsættes for hacking, data-indbrud, phishing og lignende.

#### 1.10.9 Regulering – klausul R 999

Ved projektets afslutning reguleres forsikringspræmien pro rata på baggrund af det endelige rådgiverhonorar og den endelige entreprisenum.

Forskudspræmien er en minimumspræmie.

### 1.11 Mulighed for tilkøb

#### 1.11.1 Øvrige aftalegrundlag

Forsikringen er udvidet til at omfatte det erstatningsansvar, som sikrede måtte ifalde i forbindelse med, at der i tillæg til ABR 89, som del af aftalegrundlaget indgår aftaler, hvor sikrede kan ifalde et udvidet ansvar i forhold til den gældende ansvarsnorm i ABR 89. Dette inkluderer kvalitetssikringsbekendtgørelsen, kvalitetssikringsvejledningen og lignende aftaler, men dog ikke det videregående ansvar jf. Betingelserne.

Hvis dette tilvalg ønskes vil præmieraten for policen være 4,20%

### 1.12 Bemærkninger til tilbuddet

#### 1.12.1 Sikrede rådgivere

Det er en betingelse for sikring af rådgivere at underskrevne rådgivningskontrakter fremsendes ved accept af tilbud, disse må ikke give anledning til bemærkninger.

#### 1.12.2 Entrepriseforsikring

Det er en betingelse for tegning af projektansvarsforsikring, at entrepriseforsikringen for projektet tillige tegnes i Gjensidige.

### 1.13 Forsikringsbetingelser

Nr. R360131 Projektansvarsforsikring

Nr. R395161 Kombineret erhvervs- og produktansvar dog alene erhvervsansvaretsvilkårene og de generelle vilkår.

## **Ny skole i Skærbæk**

Dommerbetænkning  
Indbudt projektkonkurrence

~~Udkast: 12. januar 2018~~

~~Udkast: 23. januar 2018~~

~~Udkast: 26. januar 2018~~

**Udkast: 1. februar 2018**



## **Indhold**

Forord

Konkurrencefakta

Konkurrenceopgaven i hovedtræk

Dommerkomiteens generelle bemærkninger

Forslag 3/87403 - Vinder

Forslag 1/31189

Forslag 2/51735

Forslag 4/27863

## **Forord**

Med Kommunalbestyrelsens beslutning i foråret 2017 om at afsætte 90 mio. kr. til en ny skole i Skærbæk og 40 mio. kr. til en skolerenoveringspulje blev startskuddet givet til en omfattende satsning på uddannelse i Tønder Kommune. Med investeringen i nye og bedre bygningsmæssige rammer skaber vi endnu bedre muligheder for opfyldelse af én af kommunalbestyrelsens centrale målsætninger, nemlig at alle unge i Tønder Kommune skal have en uddannelse.

I det følgende præsenteres resultatet af projektkonkurrencen til etablering af ny skole i Skærbæk. Projektkonkurrencen blev udskrevet i september 2017, hvor fire projektteams var indbudt til at give deres bud på en ny og moderne skole, der kan skabe rum for fremtidens folkeskole.

Konkurrencens resultat har været ventet med spænding. Kunne deltagerne indfri vores forventninger om nytænkende forslag til en skolebygning, der understøtter elevernes læring og trivsel mange år frem i tiden?

Den nye skoles beliggenhed med udsigt til Nationalpark Vadehavet, som er optaget på UNESCOs Verdensarvsliste, har vi ønsket skulle komme til udtryk ved en arkitektur i pagt med områdets natur og kultur. En forudsætning har også været at indtænke synergieffekter med andre kultur- og fritidsinstitutioner i nabolaget.

Fire højt kvalificerede teams har hver udarbejdet et spændende forslag, og dommerkomitéen vil gerne benytte lejligheden til at takke alle fire forslagsstillere for indsatsen. Dommerkomitéen har haft stort udbytte af at gennemgå og drøfte de fire forslag.

Og svaret er ja. Forventningerne er blevet indfriet. Dommerkomitéen har i enighed og med begejstring valgt ét forslag, som efter visse justeringer skønnes at kunne indfri forventningerne til et kreativt og robust byggeri, som er ambitiøst men samtidig realiserbart inden for den økonomiske ramme.

Venlig hilsen

Henrik Frandsen

Borgmester

## **Konkurrencefakta**

### **Konkurrenceudskriver og -form**

Konkurrencen blev udskrevet af Tønder Kommune som en indbudt projektkonkurrence med et begrænset antal deltagere i henhold til EU's udbudsdirektiv 2014/24/EU efter forudgående prækvalifikation.

### **Konkurrenceprogrammet er udarbejdet af**

Tønder Kommune i samarbejde med Arkitektforeningen

### **Konkurrenceperiode**

29. august - 22. november 2017

### **Indbudte deltagere**

Arkitema Architects  
COWI A/S

Arkitektfirmaet Kjær & Richter A/S  
Ingeniørgruppen Varde A/S  
Thing Brandt Landskab ApS

Friis & Moltke A/S  
Møller & Grønborg A/S  
FM Bygningsdrift ApS  
Rummets Sprog  
Tækker A/S

Rubow Arkitekter A/S  
Regnbuen Kontur arkitekter  
Moe A/S  
Ebbe Kromann-Andersen, Professionshøjskolen Metropol

### **Dommerkomité**

Henrik Frandsen, borgmester, formand for dommerkomiteen  
Henrik Mehlsen, Børn- og Skoleudvalgsformand  
Bo Jessen, Teknik- og Miljøudvalgsformand  
Lars Rytter – senere erstattet af Kim Printz Renbæk, medlem af Kommunalbestyrelsen  
Mathias Knudsen, medlem af Kommunalbestyrelsen  
Berit Gad, bestyrelsesformand for Skærbæk Distriktskole

### **Fagdommere udpeget af Arkitektforeningen**

Bo Lautrup, arkitekt MAA  
Suna Lian Cenholt, arkitekt MAA

### **Fagdommer udpeget af Ingeniørforeningen**

Lars-Erik Skydsbjerg, ingeniør

### **Rådgivere for dommerkomitéen**

Klaus Liestmann, kommunaldirektør  
Henrik Schou, direktør  
Per Hansen, skolechef  
Klaus Fog, skoleleder  
Lisbeth Hoff, stedfortræder for skolechef

Palle Kudsk, fagkoordinator Team Ejendomme  
Sune Bundesen, bygningskonsulent

**Dommerkomitéens sekretær**

Dorte Sibast, Arkitekt MAA, Arkitektforeningen

**Bedømmelseskriterier**

Forslagene blev bedømt på deres evne til at imødekomme Tønder Kommunes forventninger og ambitioner om en skole, der styrker elevernes trivsel og faglige kvalifikationer. Den nye skole i Skærbæk skal indgå som et naturligt omdrejningspunkt for lokalsamfundet og medvirke til at styrke kultur- og fritidslivet.

**Bedømmelsesperiode**

Dommerkomitéen afholdt i alt 4 bedømmelsesmøder i perioden 6. december 2017 - 30. januar 2018.

**Vederlag**

Hvert hold modtager DKK 200.000 ekskl. moms i honorar.

**Konkurrenceresultatet**

Forslag 3/87403 er enstemmigt udpeget som vinder af projektkonkurrencen på det tredje bedømmelsesmøde.

**Offentliggørelse af resultatet**

27. februar 2018

## **Konkurrenceopgaven i hovedtræk**

Den nuværende distriktsskole i Skærbæk er ikke længere tidssvarende. Den trænger til en renovering, som vurderes at være så omfattende, at det ikke kan betale sig at sætte den i stand. Tønder Kommune har derfor besluttet at bygge en ny skole, og i efteråret 2017 udskrev de en arkitektkonkurrence for fire bredt sammensatte rådgiverteams.

Visionen for den nye skole er, at den skal styrke et læringsmiljø, der giver eleverne mulighed for at blive så dygtige som overhovedet muligt, under rammer der styrker elevernes læring og trivsel mange år frem i tiden. Med folkeskolereformen stilles der store krav til de fysiske rammer.

Kommunen ønsker en bygning, der understøtter identitetsfølelsen blandt beboerne i det omgivende samfund. Dette skal gerne komme til udtryk gennem en arkitektur, som spiller ind med områdets natur og kultur. Der er i opgaven lagt stor vægt på, at udformningen af skolen skal tænkes i synergieffekter med andre kultur- og fritidsinstitutioner i nabolaget. Samtidig skal Skærbæk Distriktsskole indgå som et naturligt omdrejningspunkt for lokalsamfundet og medvirke til at styrke kultur- og fritidslivet.

## **Dommerkomitéens generelle bemærkninger**

Dommerkomitéen og rådgivergruppen har med spænding imødeset de fire udarbejdede forslag. Dels på grund af opgavens betydning i forhold til udviklingen af nye bygningsstrukturer som ramme om fremtidens samlings- og læringsrum, dels for at få belyst hvorledes den enestående natur i nærområdet kan udnyttes og inddrages som udvidet læringsrum. I den forbindelse er valget af konkurrenceområdet i overgangen mellem Skærbæk by og det storslåede marsklandskab i Nationalpark Vadehavet et særdeles visionært udgangspunkt for denne projektkonkurrence.

Det primære sigte med placeringen tæt på Skærbæk bys eksisterende kulturfaciliteter har samtidig været at udnytte synergieffekten med Skærbæk Fritidscenter. I forhold til samspillet mellem skole og by er det intentionen, at den nye skole kan fremstå som et ”landmark” og samlingspunkt, hvor skolens centrale samlingsområde og udendørsfaciliteter fremover kan blive mødestedet for byens forskellige interesseorganisationer og områdets gæster.

Tønder Kommune har gennem denne indbudte projektkonkurrence fået indfriet forventningerne ved modtagelsen af fire kvalificerede og tilmed meget forskellige forslag til udformningen af den nye Skærbæk Distriktsskole. De fire konkurrenceteams har på hver deres måde skabt spændende og inspirerende undervisningsmiljøer i samspil med områdets natur og kultur. Der er således gennem konkurrencen skabt et solidt grundlag for udvælgelse af konkurrencens mest overbevisende bud på opgaven.

Der har gennem hele bedømmelsesforløbet været særligt fokus på de i konkurrenceprogrammet formulerede fire kerneområder i skolens idégrundlag:

- Beliggenhed i og brug af naturen
- Synlig fokus på faglig udvikling
- Bevægelse inde og ude
- Måltrettet og bevidst brug af varierede arbejdsformer

Den konkrete disponering af konkurrenceområdet har desuden haft stor betydning for logistik i forbindelse med tilkørsel, afsætning og parkering. Alle fire forslag placerer ankomst- og parkeringsareal mod sydøst. Cyklende og gående ankommer i samtlige forslag via stiforbindelserne mod øst og nord og kobles til Skærbæk Fritidscenter og hele lokalområdet via den planlagte stiforbindelse.

Forslag 1/31189, 2/51735 og 3/87403 etablerer et relativt koncentreret ankomst- og parkeringsareal, mens forslag 4/27863 former en langstrakt og meget effektiv trafikafvikling langs hele konkurrenceområdet østlige afgrænsning. Forslag 1/31189 og 3/87403 iscenesætter ankomsten og stiforbindelsen i et grønt beplantningsbælte fra den nye skole til fritidscentret.

Den nye skoles placering og orientering inden for konkurrenceområdet har resulteret i meget forskellige løsningsmodeller, lige fra bygningsanlæg der typologisk er inspireret af landsbyen eller vadehavsgården, der helt eller delvist er hævet op på et værft (som i forslag 1/31189, 2/51735 og 3/87403), mens forslag 4/27863 lægger natur- og klimaovervejelser til grund for bygningsdesignet.

Forslag 1/31189 og 3/87403 er mest tro over for intentionerne i konkurrenceprogrammets funktionsdiagram og udformes således efter klyngeskoleprincippet. Forslagene er solitært placeret på konkurrenceområdet, hævet som værft-bebyggelse med hjemområderne organiseret omkring det centrale samlingsområde. Uderummene fungerer i varierende grad som forlængelse af de indendørs læringsrum og fremmer dermed brugen af naturen som læringsrum. Det vurderes, at særligt forslag 3/87403 med en grundplan formet som et stort knækket H og den artikulerede bygningskantzone bedst udnytter stedets særlige muligheder.

Forslag 2/51735 har tydelige referencer til marskgårdene. Forslaget organiseres mere direkte på landskabet som en kæde af 7 enkeltstående huse, der danner en beskyttende ramme omkring et sydvendt uderum. Bebyggelsen trækkes helt op mod konkurrenceområdets nordlige afgrænsning. Hovedhuset og skoletorvet placeres solitært og slutter gårdrummet mod syd. Ønsket om en sko-fri skole indfries kun delvist i dette projekt.

Konkurrenceområdet deles i forslag 4/27863 i to skarpt adskilte delområder, hvor hovedparten af udendørsaktiviteterne organiseres mod øst. Mod vest afgrænses udearealerne af hjemområdernes toetagers bygningsryg, der strækker i nord-sydlig retning i et ca. 145 meter langstrakt forløb. Projektets konsekvente hovedgreb med udgangspunkt i et arkitektonisk klimadesign skaber en inviterende åbenhed mod byen, mens basisrummenes toetagers udstrækning danner en barriere, som i skala virker noget voldsom.

### **Konklusion**

Som et vigtigt element i bedømmelsesprocessen har dommerkomitéen benyttet retten til at indkalde særligt sagkyndige som rådgivere i forbindelse med en nærmere analyse af udvalgte forslags robusthed over for de kraftige vindforhold, der hersker i området.

Dommerkomitéen har ved sin afslutning i den endelige vurdering foretrukket at have særlig fokus på forslag 1/31189 og 3/87403, som har arbejdet med klyngeskoleprincippet.

På trods af det tilsyneladende enkle planlayout i forslag 1/31189 rummer forslaget en række funktionelle svagheder i den rumlige sammenhæng ligesom dagslysforholdene i stueplanens centrale områder forekommer utilstrækkelige. Den klyngeformede sammenstilling af bygningskroppe sammenholdt med førstesalens udendørs opholdsdek og udvendige trappeforbindelser mellem bygningerne skaber voldsomme vindpåvirkninger.

Disponeringen af to knækkede bygningslænger i forslag 3/87403, der indrammer bevægelsen fra byen mod det åbne landskab, virker overbevisende. Skolen har et klart defineret centralt samlingsområde, som enkelt og let underspillet fremstår inviterende og åbent mod lokalsamfundet. Forslaget er robust i forhold til vindpåvirkning og særdeles stærkt i sin nære landskabelige bearbejdning og i sin indlevede udformning af de bygningsnære uderum. Det er ligeledes visionært på grund af placeringen af rigt varierede uderumselementer i landskabsrummet. Forslaget rammer funktionelt, arkitektonisk og i skala en fin balance i den bynære og landskabelige kontekst med et enkelt og sikkert hovedgreb. Ud fra en samlet

vurdering af forslagene, omfattende både bygning og landskab, er det en enig dommerkomité, der udpeger forslag 3/87403 som vinder af projektkonkurrencen Ny Skole i Skærbæk. Forslaget har formået at tilvejebringe en særlig spændende løsning på opgaven med et særdeles stærkt og fleksibelt koncept, der i den videre bearbejdning har den grundlæggende robusthed til at kunne afbalancere både Tønder Kommunes og brugernes mere specifikke krav og behov frem mod realiseringen.

## **Forslag 3 - VINDER**

Totalrådgiver (med ophavsret)

Friis & Moltke A/S

Underrådgivere (uden ophavsret)

Møller & Grønborg A/S

Tækker Rådgivende Ingeniører A/S

FM Bygningsdrift ApS

Rummets Sprog

### **Visioner – kerneværdier**

Vinderforslaget besvarer på overbevisende vis konkurrenceprogrammets visioner om at bruge nærheden til Nationalpark Vadehavet som et udviklingsrum, der præger den fremtidige Vadehavsskole både ude og inde. Forslaget arbejder med hovedmotivet, det fritliggende bygnings-'landmark', som er hævet på et landskabeligt værft.

Bygningsanlægget er placeret på det kulturelt forarbejdede landskab og er typologisk inspireret af den sluttede egnstypiske værftsgård. Som en slags bygningskulturelle podninger i landskabet findes en serie af inviterende opholds-, fag- og legemiljøer i det omgivende flade marsklandskab.

Fokus på den faglige udvikling sikres gennem gode muligheder for en høj grad af visuelle kontaktenheder og fagmiljøer herimellem og understøttes yderligere af varierede udstillingsmuligheder af de forskellige elevproduktioner.

Skolens fire hovedafsnit er placeret over to etager. Etagerne er organiseret i klynger omkring landskabelige samlingstrapper, som naturligt inviterer til daglig færdsel og ophold. Bygningens overgangszoner er nuancerede i form af en skærmet opholdsrandzone i terrænen, der samtidig fungerer som adgangsgiver til fjernere udendørsophold. På første sal er der fra alle afsnit adgang til skærmede og delvist overdækkede tagterrasser.

Den klyngeorganiserede skole tilbyder inden for hver klynge en bred palette af arbejdsformer. I forslaget er vist forskellige interessante muligheder for indretning og etablering af årgangsdifferentierede basislokaler og områder.

Dommerkomitéen vurderer, at forslaget samlet set, på bedste vis, funktionelt og arkitektonisk besvarer konkurrenceprogrammets visioner, kerneværdier, ønsker til rammer og principper samt disponering.

### **Samspil mellem skole og by**

Forslaget er struktureret ud fra en front- og backstage-tankegang. I frontstagen, som udgøres af det centrale samlingsområde, inviteres lokalområdet og byens aktiviteter indenfor og ses som et lokalt kraftcenter. Blandt andet observatoriet tilbyder offentlig adgang fra terrænen og tiltænkes hermed at udgøre en ny markant attraktion for hele egnen.

Fordelt over hele skolens matrikel inviterer serier af forskelligartede offentligt tilgængelige aktivitetsøer til ophold, leg og fordybelse. Skolens facader åbner sig i østlig retning mod Skærbæk og i vestlig retning mod Vadehavet.

Det vurderes, at forslaget udviser et stort potentiale, som et naturligt landmark og samlingspunkt for byens borgere og områdets gæster ved på varieret vis også at invitere andre end skolens naturlige brugere indenfor.

### **Pædagogik og arkitektur**

Forslaget indeholder indretningsplaner med varierende grader af åbenhed og antal af lukkede basislokaler. Forslaget redegør for, at der er kan etableres det i konkurrenceprogrammet anviste antal af lukkede rumligheder inden for bygningsrammen, såfremt der er behov herfor.

Forslagsstillerne beskriver et fremtidigt dannelsesideal, baseret på behovet for et nyt sæt af kompetencer, hvis vigtigste formål er at udvikle elevens evne til at tænke kreativt, se nye forbindelser og omstille sig. Denne projektbaserede tilgang til undervisningen kræver ifølge forslagsstillerne seks forskellige typer af læringsrum/situationer.

Det ses som et vinderparameter, at den viste bygningsstruktur rummer en så høj grad af fleksibilitet, at den kan matche de foranderlige fremtidige pædagogiske strømninger.

### **Energi, bæredygtighed og indeklima**

Kernen af bygningen er opbygget af betonvægge og dæk, hvilket er med til at sikre et godt indeklima, da beton kan optage og afgive varme i løbet af dagen og natten. Den udvendige skal laves i en let konstruktion med beklædningstegl. Dommerkomiteen har været usikre på, om dette er den ideelle beklædning til et skolebyggeri, og det er derfor noget, som skal bearbejdes i projekteringen. Vinderprojektet tilgodeser, at de beklædte facadeelementer ikke er udsat for direkte påvirkninger i opholdsområder. Generelt er der valgt gode materialer, hvad angår vedligehold. Nogle steder er der udvendigt anvendt træbeklædning, som vil kræve et vist vedligehold, hvilket der vil være fokus på i den videre programmering.

Der er valgt et traditionelt ventilationsanlæg, som er suppleret med mulighed for hybrid ventilation i fællesrum, kantine og spiseområde, hvor man kan bruge ovenlys til at trække varm luft ud af bygningen. Dette er en effektiv løsning, hvis der opstår overophedning i bygningen. Solafskærmning er løst på en meget intelligent måde, hvor man opsætter altaner uden på bygningen. Dette er med til at sikre, at der ikke opstår overophedning i bygningen, og man etablerer overdækkede områder både i stueetagen og på 1. sal., som kan bruges til ophold direkte fra undervisningslokalerne.

Generelt er det muligt at trække dagslys langt ind i bygningen, men der er centrale områder, hvor det vil være nødvendigt at have fokus på dette i den videre projektering. Det er dog allerede løst flere steder, blandt andet ved Cassiopeia, ved at placere garderobe, toiletter og depoter midt i bygningen, hvor lyset ikke trænger lige så meget ind.

### **Økonomi**

Den økonomiske beskrivelse er dækkende for konkurrenceprogrammets vilkår. Der er beskrevet en samlet kvadratmeterpris, indekstal samt sat en procentsats af til vinterforanstaltninger og uforudsete byggeudgifter. Der er ikke i opstillingen til forslaget opdelt, hvor meget der er afsat til udenoms-arealer, men det vurderes, at den samlede sum og byggeudgift er realistisk for at opføre byggeriet og de omkringliggende arealer, som skal bearbejdes. Der er afsat 10 % af byggesummen til uforudsete udgifter og vinterforanstaltninger, hvilket skal vurderes nærmere, når projekteringen pågår.



## **Landskab**

Bygningen ligger på overgangen mellem byen og det åbne land, fritliggende, hævet på et værft cirka en meter over omgivende marsklandskab. Der etableres et bygningsværft svarende til skolens fodaftryk. Det omgivende landskab tilbageføres til marsk med nye skifler (grøfter) og afgravninger for etableringer af vandspejl. Eksisterende læbeplantning mod sydøst forstærkes. Skolens forbindelsesveje knytter an til eksisterende sti- og vejnet

Bygningen er udformet på en sådan måde, at der altid er områder, hvor man kan finde læ. Ved hjørnerne af bygningen vil der være en kraftig vind, da vinden bliver trykket uden om bygningen og derfor opbygger ekstra kraft. Der vil altid - uanset vindretning - kunne findes læ i nærheden af bygningen.

Der er også tænkt meget på, hvorledes bygningen indbyder byen til at bruge området og lægger op til, man kan anvende udeområderne ligesom bygningens orientering inviterer til byen i området.

Uderummene fungerer som en forlængelse af læringsmiljøerne indendørs, og naturen indgår som et centralt læringsmiljø. Uderummene varierer i karakter fra det trygge og bygningsnære til det mere afsondrede og vilde i de fjerneste hjørner af grunden. Der er arbejdet med 5 typer af uderum: Terrasser, som findes ved alle basis- og undervisningslokaler samt personalefaciliteter. Værksteder som knytter sig til Krea og Science. Og aktivitetsrum i Marsken, Skovkanten og inde i Skoven.

Den landskabsmæssige bearbejdning i dette helt særlige karakteristiske landskab ses meget overbevisende. Der er arbejdet dygtigt med samspillet mellem værftstypologien og den bygningsmæssige nyfortolkning af de egnstypiske markante afvalmede tagformer samt den røde tegl.

## **Ankomst, basisområder og fagmiljøer**

Gående og cyklende ankommer via stinettet mod nord og øst. De foreskrevne decentrale cykelparkeringer er fordelt ved indgangene til årgangsklyngerne. Al kørende trafik har tilkørsel fra syd og fordeles via bilslyngen på ankomstpladsen. Adgangsvejen til varelevering/serviceindgang skal bearbejdes. De 80 bilparkeringspladser er placeret samlet i læbæltet mod sydøst.

I bygningsperiferien langs basisområderne, fagmiljøerne samt specialafsnittet er der en god variation af beskyttede, delvist overdækkede terrasser, både i terræn og på første sal samt i Observatoriets anden og tredje sal. Observatoriet er godt integreret i skolen og iscenesætter gode muligheder for at trække Vadehavets natur, vejrforhold og dyreliv tæt ind i skolens daglige arbejde.

De største skærmede og nære opholdssteder udendørs er Madgården og de to indskårne faggårde: Krea-lommen mod nord og Science-lommen mod syd. Forbundet med faglommerne er fremskudte fag-udendørsværksteder, der består af en tribune og en overdækket arena. Madgården er et indre gårdatrium. Dommerkomitéen stiller spørgsmålstegn ved kvalitetene af gårdrummet, (vind, sol, skygge, driftforhold) og finder, at hele området med flere fordele kunne disponeres anderledes. Det bør samtidig overvejes, om der kan anvises en mere hensigtsmæssig placering af de to musiklokaler.

Gårdlommerne er også adgangsgivende til de 3 trin samt til Cassiopeia. Dette er udfordrende for Cassiopeias elever, som har behov for en langt mere skærmet løsning.

Den nuancerede bygningskant, der tilbyder en righoldighed af bygningsnært udendørsophold samt de to faglommer besvarer konkurrenceprogrammets ønsker med en virtuos arkitektfaglig

tilgang. Dele af de adgangsgivende forhold og de nære uderum har behov for et genbesøg for at nå samme standard.

### **Leg, ophold og fagmiljøer**

Skolen knytter sig på områdets udstrakte stinet til Hjemsted Oldtidspark og videre til Vadehavet. Det formodes, at lokalområdet bruger aktiviteterne uden for skoletiden, og aktivitetsprogrammerne i udearealerne er derfor gjort aldersdifferentierede. Den nordlige del retter sig primært mod de yngste aldersgrupper med fokus på leg og læring. Den sydlige del har mere fokus på ungemiljøet, med rum til samvær og aktivitet.

I det omgivende reetablerede marsklandskab placeres en række små oaser som aktivitetsrum, der fungerer som stationer, man søger ud til efter kunnen og behov, både til læring og leg. På kanten mellem marsk og det forstærkede læbælte mod syd og øst er to opholds- og bevægelsescentre med fokus på leg, der kræver hård belægning samt et område til pulstræning.

Fordelt inde i læbæltet er der tre bearbejdede områder med hvert sit tema: en motorik-pukkelbane, et streetsport-torv og en afslapningszone.

De vidt spredte nedslag af aktivitetscentre ses som en ressource og som attraktive områdetilbud for forskellige brugergrupper. For at indfri det fulde potentiale lægges der vægt på, at de indbyrdes stiforbindelser i marsklandet sikrer adgangsveje, der langt størstedelen af året er anvendelige til færdsel med årstidens fodtøj.

### **Arkitektur – hoveddisponering og bygningsafsnit**

En nyfortolkning af værftsgården er den primære arkitektoniske reference ud fra ønsket om en områdebaseret kulturhistorisk forankring. Men også ud fra et ønske om at skærme, at skabe læ og ly med selve bygningskroppen i et vindblæst og barskt landskab.

Skolens fodaftryk på 80 x 80 meter udgør et stort knækket H, dannet af to bygningslænger mod nord og syd, som forbindes indbyrdes af et centralt samlingsområde. De to bygningslænger indeholder skolens hjemområder og specialfunktioner samt skolens to elevatorer. Den fritliggende solitære bygningskrop er i to etager med en facadehøjde på ca. 8,5 meter samt et observatorium, der rejser sig til ca. 12 meter over værftsniveau.

Facaderne beklædes med ophængte mørkebrune teglskaller. I bygningskår er facaderne i beton og med træbeklædninger, i lysere materialer. Østfacaden med hovedindgangen og det åbne parti mod vest udgøres af rumhøje vindues- og dørpartier. De to længers grundplan har lange sammenhængende horisontale hultagninger til vindues-, dør- og terrassepartier bag skærmende udhæng. På første sal er der generelt kortere vinduesbånd, heraf nogle med brystninger samt prik-vist placerede vinduer.

Interiøroverflader er beskrevet som tegl, beton, lette vægge, malede flader og træpartier i forskellige bearbejdnings- og linoleumsgulve. Konstruktionsmæssigt er huset søjlebåret, med betontag- og huldækelementer, der understøttes i tredjedelspunkter og spænder fra facade til facade.

Dommerkomitéen finder, at forslagets nyfortolkende og dog klart aflæselige udgave af værftsgården er overbevisende. Et indlevet, stedsforankret og dermed sikkert formmæssigt arkitektonisk hovedgreb. Forslaget balancerer fint den klassiske centralorienterede H-form kombineret med den klyngebaserede struktur som et overbevisende og fleksibelt svar på hoveddisponeringen af skolen. Der synes dog at være rum for flere finjusteringer i projektet, før det indfrir sit fulde potentiale.

Generelt set gør det sig gældende at forslagets disponering af hjemmeområderne skal kunne disponeres stærkere i henhold til konkurrenceprogrammet.

Forslaget indeholder mange positive elementer, som omfavner flere grundelementer fra konkurrenceprogrammet. Organisering af hjemområderne på skolen samt fagområdernes berøring med de kreative og naturfaglige områder lever meget flot op til de beskrevne grundtanker. De nære udearealer er veltilrettelagte, ligesom de overdækkede terrasser og indgangsforholdene understøtter ønsket om en sko-fri skole. Forslagets opdeling af frontstage og backstage gør sektionering af skolen i forbindelse med fritidsbrugernes brug af skolen let og overskuelig

### **Centralt samlingsområde**

Det centralt beliggende samlingsområde forbinder til begge bygningslænger og huser hovedindgangen, to elevatorer, PLC, SFO, Mad, Musik samt en landskabelig forsænkning i forbindelse med den skråtliggende fælles samlingstrappe.

Dele af samlingsområdets disponering er på knap så heldig vis præget af ganglignende forløb. Der stilles spørgsmålstegn ved, om der er tilstrækkelig oversigtelighed, rumhøjde og dermed rumlighed i forhold til, at området opleves som det ønskede åbne og inviterende torv.

### **Indskoling / SFO**

Indskoling / SFO er som ønsket placeret tættest på Skærbæk Fritidscenter. Den samlede garderobe i stueplan er fint placeret som skosluse, men ses disponeret for kompakt.

Det vil blive nødvendigt at organisere SFO-området anderledes, så 'indflyvningen' i SFO om morgenen bliver mere overskuelig. Den smalle tarm, som udgør en del af SFO-området er ikke hensigtsmæssig. SFO'en skal have et basisområde, som primært er deres, men som også kan anvendes af indskolingen i løbet af dagen. Toiletter er ligeligt fordelt over begge etager.

Det ønskede antal basisområder med integrerede holddelingsrum er delt på etagerne. Disse er indbyrdes tæt forbundet med en bred central samlingstrappe, hvorom køkken og forskellige opholdsfaciliteter grupperer sig. Basisområdet vises som en stamklasse, der blandt andet indeholder en fast samlingstrappe og flere forskellige læringszoner.

### **Mellemtrin**

Mellemtrinnet ligger i den nordlige længe umiddelbart vest for indskolingen og dermed også meget tæt på Skærbæk Fritidscenter. Den samlede garderobe i stueplan er placeret fint som skosluse men ses disponeret for kompakt. Toiletterne er rimeligt fordelt over begge etager.

Arealerne til basisområderne er opdelt i mindre og funktionsbaserede lokaler, og det samlede areal betragtes som et samlet årgangsområde med flere specialiserede rumligheder og miljøer. Arealerne er fordelt på de to etager og indbyrdes forbundet med en bred samlingstrappe, der skaber sammenhæng.

### **Udskoling**

Udskolingen er placeret i skolens sydvestligste hjørne. Der er adgang via Science-lommen til en velbeliggende fælles garderobe i stueplan. Toiletterne er rimeligt fordelt over begge etager.

Arealerne til basisområderne er brudt op i flere mindre og større funktionsbaserede lokaler og zoner, såsom demokrati-rum og auditorium. Igen er afsnittet fordelt på to etager, her indbyrdes forbundet med en nøgtern ligeløbstrappe omkring et mindre dobbelthøjt atrium.

### **Cassiopeia**

Cassiopeia har hjemme på stueplan i østsiden af den sydlige længe. Der er adgang fra Science-lommen til det kombinerede garderobe- og motorikrum.

Disponeringen af selve Cassiopeia, som en afgrænset undervisningsenhed, er fyldestgørende, men de nære udendørsarealer kræver en opgradering. Rum til personaleforberedelse virker lidt ude af dimensioner.

For denne elevgruppe er der generelt behov for betydeligt mere skærmede ankomst- og opholdsforhold såvel udendørs som indendørs.

### **Fagmiljøer**

Fagmiljøerne såsom Madkundskab og PLC, Musik & Samspil og Musik & Bevægelse er placeret i det centrale samlingsområde tæt på den store samlingstrappe. De to musiklokaler kan sammenlægges i forbindelse med sceneområdet og samlingstrappen. Disse fagmiljøer vurderes klemte og kan med fordel indgå i en viderebearbejdning af det centrale samlingsområde, herunder en tydeliggørelse af PLC.

Krea-fagene er samlet i den nordlige fløj, i et sammenhængende miljø med partielt dobbelthøje rum. Området er beliggende ved indskoling/SFO og mellemtrinnet samt tæt ved Krea-lommen og med god nærhed til de overdækkede udendørsværksteder og det uopvarmede værksted. Fagtorvet har udstillingsfaciliteter og åbner op mod det centrale fællesområde.

Miljøet vurderes interessant, og det er positivt, at miljøet nemt vil kunne opdeles i mere lukkede rumligheder, såfremt dette ønskes.

Science har to centre i forhold til undervisningspraksis. Natur & Teknik er beliggende ved mellemtrinnet, og udskolingens laboratoriefag er koncentreret omkring Science-lommen med forskellige overdækkede og skærmede udendørsfaciliteter. Fagtorvene tilbyder tværgående vidensdeling og udstillingsmuligheder. Miljøerne anses for interessante, og det forventes, at man med få justeringer vil kunne skabe grobund for et stærkt science- og naturbaseret læringsmiljø.

### **Specialfunktioner**

Stjernen, øvrige rådgivningsfunktioner og STUF er alle placeret på første sal med primær adgang via den centrale samlingstrappe. STUF har adgang til egen skærmet tagterrasse på første sal. Funktionerne virker velordnede.

### **Administration / ledelse – Personaleområde - Teknisk service / lager / rengøring**

I tæt forbindelse med hovedindgangen er blandt andet venteområde og sekretær, skoleleder, afdelingsledere, IT, serviceleder, depot, lager samt værksted. Som kommenteret under afsnittet om indskoling/SFO er der foreslået decentralt placerede forberedelsesfaciliteter inklusive mødelokaler. I den kommende proces bør det overvejes, om disse med fordel kan placeres mere centralt. Det samlede fælles sociale rum er placeret i det sydøstligste hjørne, i et skærmet afsnit på første sal med direkte adgang til en østvendt halvoverdækket tagterrasse.

Teknisk service er beliggende i den sydlige længe, længst mod øst. Adgangsforhold samt disponering bearbejdes i den videre fase.

## **Forslag 1/31189**

Totalrådgiver (med ophavsret)  
Arkitektfirmaet Kjaer & Richter A/S

Underrådgivere  
Ingeniørgruppen A/S  
Thing Brandt Landskab

### **Visioner – kerneværdier**

Forslaget redegør indledningsvis helt kort for det synspunkt, at "Fremtiden skabes i nuet". Med det mener forslagsstillerne, at man ikke kan forudse, hvordan fremtidens skole vil se ud men kun skabe de bygningsmæssige rammer.

Projektets vision beskrives som et ønske om at skabe differentierede og dermed motiverende læringsrum, da læringslysten netop udgør den bærende læringsdrivkraft. Formmæssigt ønsker de at skabe én sammenhængende skole, i samspil med den omgivende kontekst og landskabet.

Dommerkomitéen finder tilgangen sympatisk, omend forslaget i mindre tydelig grad forholder sig direkte til konkurrenceprogrammets vision og idégrundlag, som er pointeret i de fire kerneværdier.

### **Samspil mellem skole og by**

Skolens lokalisering ses som koblingspunktet mellem det urbane og det landskabelige, hvor det offentligt tilgængelige og fritliggende 20 meter høje udsigtstårn tilbyder nye indsigter og udsigter for lokalområdet. Skolens otte huse er samlet på værft, hævet over omgivende terræn, og omkranses af en perimetersti, der knytter an til områdets stinet.

Det vurderes, at den samlede formgivning af bygningsanlægget, uagtet projekts arkitektoniske og skulpturelle kvaliteter, fremstår noget bastant og tillukket i sin karakter og ikke i tilstrækkelig grad opleves umiddelbart inviterede eller imødekommende. Landskabsanlægget ses mere vellykket.

### **Pædagogik og arkitektur**

Forslagets grundlæggende struktur som en centralorganiseret klyngeskole vurderes at være i god overensstemmelse med ønskerne i byggeprogrammet. Der vises indretningsplaner og designdetaljer, som afspejler en fin forståelse for aldersdifferentierede læringsmiljøer.

Imidlertid ses en ikke ubetydelig svaghed i forslagens løsninger til skærmet og dermed kvalitativt udendørsophold. Blandt andet set i lyset heraf vurderes projektet kun i nogen grad at kunne understøtte den ønskede inddragelse af naturen som en grundlæggende ressource.

### **Energi, bæredygtighed og indeklima**

Der er gennemgående valgt lette konstruktioner i forslaget. Søjle- og bjælkekonstruktioner i limtræ udgør de bærende elementer. Etagedæk laves i stålprofiler og vægge i lette præfabrikerede konstruktioner. Det er et godt og vedligeholdelseslet materiale. Ovenpå tagpappet monteres skærmtegl. Samme skærmtegl monteres som udvendig vægbeklædning. Der er en usikkerhed i dommerkomiteen, om dette materiale egner sig til en skole. På tagterrassen er der valgt træbeklædning, som vil kræve en del vedligehold, både på grund af levetid og for at sikre, at træet ikke bliver glat.

Lette konstruktioner kan ikke optage ret meget varme, og de er dermed ikke med til at sikre et bedre indeklima i modsætning til et tungere byggeri. Der er mange steder højt til loftet og dermed en stor volumen. Dette gør det nemmere at regulere indeklimaet. Man har i forslaget

åbnet op for at kunne lave diffus indblæsning over lofter i forbindelse med ventilation. Dette er en god måde at sikre, at der ikke opstår træk i et lokale fra ventilationen.

Der er mulighed for at bruge ovenlys til udluftning om sommeren. Dette kombineret med åbning af vinduer skaber mulighed for at få ført overskudsvarme ud af bygningen. Det er beskrevet, at man vil etablere udvendig solafskærmning, som styres af en udvendig vejrstation samt indvendig temperaturføler. Dette går imod konkurrenceprogrammet, hvori der står beskrevet, at solafskærmning skal løses uden at hindre brugere i at kigge ud af vinduer samtidig med, at man holder direkte solskin ude.

### **Økonomi**

Forslagsstillerne har lavet en redegørelse for økonomien og opsat overordnede kvadratmeterpriser for bygning, tagterrasse og udearealer. Der er samlet set afsat 11 % til uforudsete udgifter og vinterforanstaltninger, hvilket vurderes at være en smule i underkanten.

### **Landskab**

Skolen er placeret fritliggende på den nordligste del af matriklen. Grunden tilbageføres til et vådområde, et marsklandskab med vandspejl, afvandingsgrøfter og LAR-anlæg, der omgiver det ca. et meter hævede værft. Det eksisterende læbælte mod syd og øst forstærkes.

I nærzonerne til bygningsklyngerne er aldersrelaterede lege- og opholdsområder, der bindes sammen af den omsluttende hårdt belagte sti. Stien knytter an til hele områdets stinet. Som cyklende eller gående ankommer man til skolen fra stisystemet, via ramper og trapper, frem til de 260 cykelparkeringspladser, der er fordelt tæt på de forskellige indgange. Bilister og cyklister ankommer fra syd, med drop-zone og 80 parkeringspladser opdelt i en belagt nærparkering samt en grøn fjernparkering. P-pladserne til biler er indlejret i det øgede læbælte i den sydlige del af grunden.

Bygningsnært er vist fem overdækkede opholdszoner i terræn samt to indskårne gårdhaver/arbejdsårde og en central tagterrasse på første sal. I det omgivende landskab er der ud over udkigstårnet, bålhytten og multiboldbaner placeret et mindre antal aldersorienterede legeområder.

Dommerkomitéen har vurderet, at forslaget relation til den omgivende natur fremstår noget fåtallig og afknappet. Motivet i de karnapliggende sidde-nicher kunne med fordel have været videreudviklet og dermed nuanceret den vigtige kantzone yderligere. Samtidig er der en grundlæggende bekymring for opholdskvaliteterne i de viste udendørstilbud. Flere ligger frit eksponeret for områdets både kraftige og hyppige vindpåvirkninger. Ydermere vurderes den valgte formgivning at skabe en forstærket negativ effekt på vind-nærmiljøet.

### **Arkitektur – hoveddisponering og bygningsafsnit**

Skolen er inspireret af vadehavslandsbyer, som er grupperet i et værft. En sammenføjet bygningsstruktur, der skaber rum imellem husene og trækker naturen ind i beskyttede uderum. Forslaget ønsker med opbrydningen i huse at nedskalere de enkelte bygningsvolumener til børnehøjde.

Typologisk set vises en klyngeskole bestående af otte sammenbyggede, primært toetagers, huse, organiseret på et værft omkring et centralt indendørs skoletorv med et tilsvarende udendørs skoletorv i form af en tagterrasse på første sal. De otte huse fremtræder med samme genkendelige udtryk og materialitet, både i den landskabelige og bymæssige sammenhæng. Den typiske kvadratiske grundplan er mellem 18 og 22 meter, og det samlede fodaftryk har en udstrækning på ca. 60 x 70 meter. Der er vist et diagram med muligheder for tilbygning.

Husene er formet som skarptskårne knappe volumener med diagonalt stillede saddeltage udført med beklædningsstegl og varierede vinduesformer såvel på facader som tagplaner.

Basislokalerne bestykses med tre vinduestyper: højtiddende dagslysvinduer, centralt placerede udsigtvinduer og en sideniche med god kontakt til uderummet. På første sal er der loft til kip i de primære rum. De største volumener er op til ca. 13 meter i kiphøjde, der folder sig ned til ca. 8 meter.

Det vurderes, at forslaget, modsat sine ellers sympatiske intentioner, har udfordringer med at få forslaget til at virke naturskærmende og naturintegrerende, ligesom der synes at være en skaludfordring med de skabte bygningsvolumener set i omgivelsernes mindre skala.

### **Centralt samlingsområde**

Naturligt beliggende ved hovedindgangen mod øst udspringer det centrale samlingsområde, omkranset af Pædagogisk Læringscenter (PLC) og fagmiljøerne Mad, Musik, Krea og Science, som alle knytter an med fagtorve til det centrale samlingsstov. Det er også her, skolens eneste elevator er lokaliseret.

Organisering og plandisponering, herunder de to forskudte gulvniveauer og PLC, vurderes gennemarbejdede og rigtigt godt løst. Der stilles dog spørgsmålstejn ved dagslyskvaliteterne i området.

### **Indskoling / SFO – Melletrin – Udskoling – Cassiopeia/ Specialfunktioner**

Uret rundt, startende i det sydvestligste hjørne, er indskoling/SFO, melletrin og udskoling placeret i hvert sit toplans hus. I grundplan, indskudt mellem indskoling/SFO og melletrin, er Cassiopeia, der er nabo til STUF. Stjernen er beliggende på første sal sammen med øvrige rådgivningsfunktioner i tæt sammenhæng med PLC og mødefaciliteter. På begge etager er der udendørs adgang via skoslusegarderober med tilhørende toiletter.

Det ønskede antal lukkede basisområder og holddelingsrum er fordelt på etagerne, der i hver toetagers klynge er tæt forbundet med en bred intern samlingstrappe omkring et dobbelthøjt rum. Klyngeudisponeringerne anses for veludførte, hvorimod dommerkomitéen er skeptiske i forhold til, at den daglige kommen og gåen til og fra basislokalerne på første sal sandsynligvis vil ske udendørs via trappeløbene mellem høje glatte huskroppe i ikke-skærmede passager. Det vurderes, at disse kommer til at virke som vindforstærkende sluser, ligesom fuld tilgængelighed til lokalerne på første sal også skal løses via færdsel over den udendørs tagterrasse. Placeringen af indskoling/SFO længst væk fra Skærbæk Fritidscenter er uheldig.

### **Fagmiljøer**

Fagmiljøerne er udlagt i grupperinger koncentreret i zonen omkring skolens centrale fællesområde forbundet med fagtorve, der tilbyder projekflader og udstillingsmuligheder. Fagmiljøerne er løst overbevisende, især Science og Krea vurderes velfungerende.

### **Administration / ledelse – Personaleområde - Teknisk service / lager / rengøring**

Administration, ledelse, personaleområder inklusive lærerforberedelse, mødefaciliteter og diverse specialfunktioner er placeret samlet på første sal med adgang fra både en intern trappe, elevatoren og den centrale samlingstrappe. Værksted, maskinrum/ lager er beliggende på etagen under. Servicerummene i stueplan og adgangsforhold til disse ses uhensigtsmæssige, hvorimod der ses positivt på det samlede miljø på første sal.

## **Forslag 2/51735**

Arkitema Architects (med ophavsret)

Underrådgiver (med ophavsret)

COWI (med ophavsret)

### **Visioner – kerneværdier**

Skærbæks nye skole beskrives af forslagsstillerne som en moderne 'mega marskgård' med tre indre funktionsbestemte gårdrum og en sydvendt byplads, Skolepladsen, der er hovedankomsten til skolens hovedhus og fællestorv. Forslaget organiseres som en mindre bebyggelse, en kæde bestående af syv enkeltstående huse, der omkranser og beskytter skolens nære udearealer.

Tolkningen af konkurrenceprogrammets vision og idégrundlag er i dette projekt udmøntet i en skolestruktur med stor fysisk udbredelse og dermed med meget lange gangafstande til gene for den daglige drift.

Dommerkomitéen vurderer, at denne hoveddisposition er uheldig og vil isolere de enkelte bygningsafsnit og dermed sammenhængskraften internt mellem skolens forskellige læringsmiljøer. Det frygtes ligeledes, at skolens centrale samlingsområde i dagligdagen vil være mere eller mindre isoleret, idet eleverne ikke naturligt passerer forbi fællesfunktionerne, som er organiseret ved Skoletorvet. Det skønnes derfor, at Skoletorvet ikke vil blive det sted, der inviterer til mangfoldige aktiviteter og fællesskaber, som det beskrives af forslagsstillerne.

### **Samspil mellem skole og by**

Skolens betydning som omdrejningspunkt for lokalsamfundet og som et knudepunkt på stiforbindelsen mellem by og natur accentueres i forslaget af en stor udlagt og organisk formet betonflade, der afgrænses mod den omkringliggende natur i en skarp kant. Betonfladen, der benævnes "Skærbæktæppet" udlægges som "Shared space" for cyklende, fodgængere og til ophold.

Hovedhusets fremskudte placering på Skolepladsen vil i forhold til byen virke inviterende og vil som selvstændig bygning givetvis fungere optimalt som mødested for lokalområdets beboer, men dette på bekostning af husets primære funktion som samlingsområde internt i skolen.

### **Pædagogik og arkitektur**

Mens forslaget hoveddisposition forekommer opløst, anslås der inden for de enkelte læringsmiljøer flere fine tiltag, der kommer til udtryk dels i veldisponerede indretningsplaner og dels i afsnittenes rumlige kvaliteter. Her skabes rumlighed og varme i et venligt interiør med udstrakt anvendelse af træbeklædte væg- og loftflader. Der arbejdes samtidig med spændende lysindtag flere steder i tagkonstruktionerne.

Det vurderes ligeledes som er stor kvalitet, at der fra alle basisrum er udgang til det fri via en overdækket kantzone og dermed skabt let tilgængelighed mellem læringssituationer ude og inde.

### **Energi, bæredygtighed og indeklima**

Facader og tagkonstruktion etableres i lette konstruktioner, mens kernerne i husene laves i beton. Betonkernerne er med til at sikre et bedre indeklima. Taget beklædes med aluminium, som har en lang levetid og har den fordel, at taget kan reparere sig selv. Udvendigt er der valgt træ både som beklædning og som vinduer og døre. Det store udhæng giver en god beskyttelse af facaderne, og hvis man vælger den rigtige træsort, kan det sagtens holde længe og uden behandling. Men da man er placeret så tæt på vestkysten, vil der være et stort slid på udvendig beklædning, og her vil træ kræve meget vedligehold for at kunne opretholde en lang levetid.



Der etableres mekanisk ventilation, og ved hjælp af ovenlysvinduerne er der mulighed for at bruge hybrid ventilation, hvor der effektivt kan tilføjes ny luft udefra. De store rumhøjder giver en stor volumen, som er med til at sikre et bedre indeklima, da det er nemmere at regulere indeklimaet ved hjælp af ventilation. Da der kun bygges i ét plan, er det muligt at trække rigtigt meget dagslys ind i bygningen, samtidig med at det store udhæng er med til at sikre bygningen mod overophedning.

### **Økonomi**

Forslaget indeholder en meget detaljeret gennemgang af, hvordan man har lavet det økonomiske overslag på byggeriet. Der er regnet priser på alle de overordnede bygningsdele og installationer samt hvor meget, der er afsat til udenoms-arealerne. Der er afsat 12 % af byggesummen til uforudsete udgifter og vinterforanstaltninger samt 500.000,- kr. til geotekniske undersøgelser med mere.

### **Landskab**

Skolen er placeret i landskabet som en stor bygningsramme med ryg mod konkurrenceområdets nordlige afgrænsning. Mod syd åbner skolen sig op mod byen, hvor Skolepladsen klart signalerer velkomst.

Den i forslaget reetablerede marsknatur trækkes helt ind til husenes kantzone og kommer således helt tæt på læringsmiljøerne. Der etableres en mindre læringsstation til naturfagene i konkurrenceområdets sydlige afsnit, hvor der ligger et vandløb. Dette vandløb foreslås udvidet og anvendt som opsamling for regnvand fra skolens store tagflader.

Inden for bygningsrammen, på skolens tre gårdspladser, etableres tre landskabsøer, Sandøen, Skovøen og Dyrkningsøen, der alle tre udformes og relateres til de læringsmiljøer, de knytter sig til. Sandøen placeres ved Indskoling/SFO, Krea, Melleltrin og Hovedhuset. Skovøen placeres ved Melleltrin, Science, Udskoling og Hovedhuset. Dyrkningsøen knytter sig til Udskoling, Cassiopeia og Hovedhusets madkundskab.

Dommerkomitéen vurderer, at det foreslåede tema med integrerede landskabsøer i bebyggelsen, i kontrast til det barske marsklandskab, udgør et spændende bidrag i forhold til brug af naturen i undervisningen. Projektets trafikale håndtering af biler, cyklende og gående samt sammenkoblingen til eksisterende sti- og vejforbindelser virker veldisponeret.

### **Arkitektur – hoveddisponering, bygningsafsnit**

I det overordnede arkitektoniske udtryk har projektet med de karakteristiske afvalmede tage en direkte inspiration i marskgårdens typologi. Forslaget nyfortolker dog typen i valg af konstruktioner og materialer med udformningen af store tagudhæng, synlige limtræs konstruktioner med lette facadebeklædninger i træ og glas.

Der er i dommerkomitéen stor sympati for projektets bæredygtige løsninger og materialevalg, der både i skolens eksteriør og interiør fremstår karakterfulde og robuste i lyse imødekommende miljøer. Rumligheden i basislokalerne og de tilknyttede fællesrum samt rumligheden i faghusene virker tiltagende og velproportioneret, mens Skoletorvet i hovedhuset virker overdreven voluminøst som samlingstorv for børn og unge.

### **Indskoling/SFO – Melleltrin - Udskoling - Cassiopeia/Specialfunktioner**

Hjemområderne er forbundet i en kæderække med Indskoling placeret tættest på stiforbindelsen til fritidscentret. Hjemområderne er ved gavlene sammenkoblet med faghusene, Krea-huset og Science-huset via overdækkede koblingsled således, at der ved hvert hjemområde kan etableres udendørs undervisning. Hjemområdernes fodaftryk danner en tilnærmet T-plan, hvor indgang og fællesrum er organiseret centralt i planen. Indskoling/SFO, Udskoling og

Cassiopeia har indgang fra syd mod Skolepladsen, mens indgangen til Mellemtrinnet er orienteret mod nord.

De viste plandisponeringer skaber lokalt i områderne mellem basislokalerne trange gangforløb. Det vurderes endvidere som en svaghed, at hovedparten af garderobefaciliteterne er placeret efter vindfanget, og efter at man har passeret fællesrummet. I forhold til programønsket om en sko-fri skole er det heller ikke acceptabelt, at tilgængeligheden mellem skolens enkelte afsnit kun kan ske udendørs.

### **Fagmiljøer**

Fagmiljøerne er disponeret således, at ikke-dagslyskrævende depoter, teknikrum og øvrige hjælperum er placeret som kerner i husenes midte, således at undervisningsrummene får optimal dagslystilgang.

### **Administration/Ledelse – Personaleområde – Teknisk service / lager / rengøring**

Hovedhusets plandisponering har i stuetagen en fin sammenhæng med udearealerne hvor man eksempelvis fra spiseområdet har direkte udgang til nyttehaverne på Dyrkningsøen, ligesom man fra Skoletorvet og musiklokalet har optimal kontakt til udearealerne ved Sandøen og Skovøen. Hovedhusets øvrige funktioner er generelt veldisponeret i forhold til deres indbyrdes relationer, men lider som helhed under alt for store afstande til de enkelte hjem- og fagområder. Servicerum, vareindlevering og renovation er placeret med direkte adgang fra Skolepladsen.

### **Forslag 4/27863**

Totalrådgiver (med ophavsret)

RUBOW arkitekter

Susanne Hansen, ansvarlig partner / Katrine Daugaard Jørgensen, sagsansvarlig /

Elżbieta Czyżewska / Rasmus Slot Hansen / Stine Poulsen, landskab / Signe Lilleskov Nielsen, landskab

Underrådgivere

MOE, Rådgivende Ingeniører v. Henrik Fritsdal

Ebbe Kromann-Andersen, pædagogisk konsulent

Leika Diana Jørgensen, vind-konsulent

### **Visioner – kerneværdier**

Den arkitektoniske hovedidé i forslag 4 har en sympatisk tilgang til opgaven med udgangspunkt i bæredygtighed og klimadesign i skolens fysiske udformning. Forslaget henter særligt inspiration i både de naturskabte og kulturskabte landskabselementer i marsklandskabet.

Skolen placeres og udformes som en nord-sydgående kamstruktur tværs gennem konkurrenceområdet, nærmest som et dige i landskabet. Hjemområderne placeres over to etager, hvor samtlige basisrum har udsyn over det storslåede marsklandskab mod vest. Skolens samlingsområde organiseres som et tredelt langstrakt forløb med Science-torv, Skole-torv og Krea-torv.

På trods af den tætte kontakt til skolens hjemområder og fagområder er dommerkomitéen skeptiske over for projektets meget langstrakte hoveddisposition.

### **Samspil mellem skole og by**

Skolens udendørs aktivitetsområder orienteres mod sydøst og formes som en serie rigt varierede landskabselementer. Fagområderne signalerer åbenhed i forhold til byen med store

transparente facadepartier, hvor elevernes produktioner kan iagttages. Mellem faghusene etableres indgange til skolens fire hovedafsnit. Skolens hovedindgang fremstår indeklemt i hjørnet ved science-fløjen

Det er dommerkomitéens opfattelse, at projektets styrke skabes gennem en inviterende åbenhed mod byen, mens hjemområdernes udstrækning og skala udgør en barriere, der begrænser brugen af udendørsarealerne mod vest.

### **Pædagogik og arkitektur**

Den langstrakte organisering gør, at der i mindre grad genereres et rumligt centrum i skolen, hvor alle kan møde alle.

Basislokalernes monotone udformning og disponering sammenholdt med hjemområdernes relativt smalle bygningskrop skaber langstrakte gangforløb og begrænser bygningsstrukturens fleksibilitet og foranderlighed. Fagmiljøernes kamvise organisering rammesætter en spinkel indbyrdes sammenhæng. Observatorieområdets indlejrede placering i et hjørne af PLC og dets begrænsede omfang anses ikke at indfri det fulde potentiale til den unikke beliggenhed som nabo til Nationalpark Vadehavet.

### **Energi, bæredygtighed og indeklime**

Der er gennemgående valgt tunge materialer i dette byggeri. Vægge og etagedæk etableres i beton, og som udvendig beklædning er der valgt teglsten. På taget er der valgt tagpap, som er en langtidsholdbar løsning, og som kræver minimalt vedligehold.

Der er valgt et traditionelt ventilationsanlæg, som er suppleret med mulighed for hybrid ventilation i fællesrum, kantine og spiseområde, hvor man kan bruge ovenlys til at trække varm luft ud af bygningen. Ved at placere basislokaler mod nordvest undgår man overophedning i disse lokaler. Der er dog en udfordring med de store glaspartier mod sydøst ind til faglokalerne. Her kan det ikke undgås, at der vil ske en overophedning. Alle basislokaler, undervisnings- og arbejdslokaler er placeret ved facader, mens toiletter og depoter er placeret midt i bygningen, hvor det er sværere at få dagslys ind. Der er placeret ovenlys strategisk rigtige steder for at sikre, at man får dagslys ind i hele bygningen.

### **Økonomi**

Forslagsstillerne har lavet en udmærket oversigt over deres økonomiske overslag. Der er sat kvadratmeterpriser på de overordnede områder. Der er afsat 12,5 % af byggesummen til uforudsete udgifter og vinterforanstaltninger. Derudover er der afsat udgifter til byggemodning og tilslutningsafgifter.

### **Landskab**

Projektet redegør for en række spændende udendørs opholdsmuligheder med stor fokus på både bevægelse, læring og fordybelse i de nære udendørsarealer. Uderummene mod sydøst udformes således med rigt varierede fagmiljøer, som nedsænkede arealer eller klitformede forhøjninger i en direkte forlængelse af skolens fagmiljøer. Etableringen af en udendørsarena i forlængelse af auditoriet er en spændende idé, som kan skabe flydende grænser mellem ude og inde. Derudover muliggør en udendørsarena større uadventede aktiviteter såsom bevægelse og koncerter.

Ifølge dommerkomiteen er det dog en stor svaghed i projektet, at der ikke er udgang og nære udendørs opholdsarealer i forbindelse med basislokalerne. Forslagets store bakke mod vest, som er etableret af overskudsjord ved byggeprocessen, er både bæredygtig og et stort tilskud til udendørsaktiviteterne.

Ankomst og parkering formet i en langstrakt landskabsbearbejdning virker optimal i forhold til den samlede trafikafvikling. Forslaget til flexparkeringsarealer giver mulighed for sportsarrangementer på hårdt underlag i perioder med lav udnyttelse af parkeringspladserne.

Den klimaorienterede tilgang til forslaget, hvor en grundig analyse af de herskende vindforhold har formgivet skolens karakteristiske tværsnit og længde på ca. 145 meter har ubestridt medvirket positivt og dermed skabt optimale lærforhold ved skolens sydøstvendte udendørsarealer. På baggrund af en vindanalyse af forslaget vurderes det, at forslaget generelt set er et af konkurrencens bedste med hensyn til at værne mod marsklandskabets kraftige vindforhold.

### **Arkitektur – hoveddisponering, bygningsafsnit**

Det meget konsekvente og entydige bygningsdesign har arkitektonisk og byggeteknisk formet en markant skole, der dog i forhold til den omkringliggende bebyggelse virker noget voldsom. Til gengæld er materialeholdning både i interiøret som i eksteriøret velafbalanceret. Bygningen foreslås opført som en tung bygning med ydervægge med røde teglfacader. Interiøret præges af lyse vægflader, partielt som murpartier. Det langstrakte fællesareals listeloftflader er lyst træ med langsgående integrerede lysbånd. Gennem fællesområdet store østvendte glasfacader drages udendørsarealerne visuelt ind i bygningen.

Dommerkomitéen har således stor sympati for de materialer, der foreslås anvendt. Især den store mængde tegl/beton og lyst træ skaber et venligt og stabilt indeklima.

Det centrale samlingsområde bryder dog med konkurrenceprogrammets intentioner, idet fællesarealerne i dette projekt er organiseret omkring de tre delvist adskilte og ligestillede torve. Det meget langstrakte fællesområde får i sin udformning i mange situationer karakter af forstyrrende gennemgangsareal. Auditoriet og Arenaen er placeret mellem Science-torvet og Skoletorvet og mangler en egentlig forbindelse til musiklokalet som backstage for præsentation og bevægelse.

Indskoling/SFO, mellemtrin og udskoling placeres som et delvist sammenhængende forløb, adskilt af dybe bygningsindsnit, atrier i vestfacaden, der tilfører dagslys i bygningsmidten og samtidig tjener som sluser mod vestenvinden. Basislokalerne fremstår i en enkel struktur, alle med udsigt mod Vadehavet. Basislokalerne er i den viste indretning ret ensartede og traditionelle. Indgangspartierne og dermed garderobeplaceringerne følger tre forskellige principper og virker uklare.

Dommerkomitéen savner en bedre udnyttelse af hjemområdernes fællesarealer, der i den foreslåede udformning får karakter af gennemgangsarealer. Der savnes ligeledes en mere alsidig udformning og brug af hjemområdernes interne trappeforbindelse.

Cassiopeia indrettes i stueplan som en selvstændig enhed med egen indgang i skolens sydlige afsnit. Cassiopeias have/terrasse disponeres mod syd med udgang fra køkkenet. Samlet set virker afsnittet veludrustet. Fagmiljøerne der rummer Eksperimentariet, Kulturhuset og Værkstedet indrettes i store rum med atelierkarakter. Interiøret indrettes generelt med lyse robuste overflader. Glasfacaderne udformes i interiøret som store reoler med plads til udstilling.

Dommerkomitéen ser disponeringen af faghusene som et godt signal i forhold til samspillet mellem skolen og byen, selvom de i det viste arkitektoniske udtryk forekommer noget manierede. Det vurderes ligeledes som en stor kvalitet, at man fra alle faglokaler via store skydeporte kan gå udenfor til attraktive udendørs arbejdsstationer og opholdsmuligheder.

Personale, specialcenter med STUF, Stjernen samt administrationen placeres dels i stueplan og på 1. sal over Cassiopeia. Det anses som en stor kvalitet, at der er disponeret med dobbelt udnyttelse af fællesfaciliteterne i dette bygningsafsnit. Skolens ene elevator placeres centralt i

bygningsafsnittet, hvilket betyder lange gangafstande til førstesalens øvrige afsnit samt flaskehalse i hjemområdernes fællesarealer.

### **Dommerkomiteens underskrifter, 30. januar 2018**

Henrik Frandsen

Henrik Mehlsen

Bo Jessen

Kim Printz Ringbæk

Mathias Knudsen

Berit Gad

Bo Lautrup

Suna Lian Cenholt

Lars-Erik Skydsbjerg

**Fra:** "Mogens Husted Kristensen" <mhk@friis-moltke.dk>  
**Sendt:** Fri, 1 Feb 2019 09:58:02 +0100  
**Til:** "Sune Bundesen" <sb32@toender.dk>  
**Cc:** "Thomas Ushus" <tbu@friis-moltke.dk>  
**Emne:** SV: SSK - besparelser

Hej Sune  
Var netop ved at trykke på SEND.

Håber nedenstående er fyldestgørende.  
Vil du have det på et særskilt dokument, siger du bare til. Her er det i mail version:

**Udgifter ved standsning, udskydelse, genoptagelse eller annullering:**

Totalrådgiveraftalen er baseret på aftalegrundlaget ABR 89. Pkt. 7 i dette aftalegrundlag vedrører Udskydelse, Standsning og genoptagelse af opgaver.

I det aktuelle tilfælde er der tale om en opgave, der evt. standses mellem hovedprojekt og udførelsesperioden, hvor aktiviteten ikke er høj. Rådgivernes indsats i den aktuelle periode vedrører altovervejende bistand for bygherren vedr. licitationsresultat samt forberedelse af kontrahering og opstart på udførelsen.

Vi har beregnet flg:

	<i>NB: Nedenstående rådgiver udgift punkter kan ikke blot summeres, men må medtages enkeltvis, afhængigt af bygherrens beslutning for projektets videre realisering. Nedenstående indeholder ikke bygherres interne udgifter:</i>	
1	Udgiften ifm. spildt arbejdstid for den samlede rådgiver gruppe ved standsning på det aktuelle tidspunkt vil jfr. ABR89 Pkt. 7 overslagsmæssigt være:	kr. 100.000, -
2	ABR89 Pkt. 7 rådgiver udgiften ved genoptagelse med rimelig varsel vil ligeledes overslagsmæssigt være:	kr. 100.000, -
3	Såfremt der i forbindelse med beslutning om realisering eller evt. genoptagelse skal gennemføres ændringer (evt. besparelser, prisneutrale såvel som fordyrende ændringer i projektet) i selve projektet, vil omkostninger til projektering af ændringer skulle tillægges. Størrelsen på denne eventuelle rådgivnings omkostning vil i sagens natur bero på omfang af ændringer, og kan derfor ikke prissættes for indeværende.	Kr. XXX.XXX, -
4	Såfremt der i forbindelse med genoptagelse skal gennemføres ny annoncering,	kr.

	prækvalifikation, nyt udbud, licitation m.v. vil rådgivnings omkostninger til dette overslagsmæssigt beløbe sig til:	350.000, -
5	Tab af avance for de rådgivnings rater der i givet fald ikke kommer til udbetaling som følge af at projektet helt annulleres beregnes til:	kr. 859.091, -

Alle beløb er ekskl. moms

Venlig hilsen / Kind regards

**Mogens Husted Kristensen**  
Arkitekt MAA, Partner




---

**Fra:** Sune Bundesen <sb32@toender.dk>  
**Sendt:** 1. februar 2019 09:36  
**Til:** Mogens Husted Kristensen <mhk@friis-moltke.dk>  
**Cc:** Thomas Ushus <tbu@friis-moltke.dk>  
**Emne:** SSK - besparelser

Hej Mogens

Hvor langt er du med at undersøge udgifter i forbindelse med en eventuel standsning af projektet, samt evt. omprojektering?

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail [sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)





## RIG PÅ <sup>♥</sup>TUR

NATUR ARKITEKTUR KULTUR VANDRETUR  
FORTIDSTUR MUSIKKULTUR STRANDTUR  
MARSKTUR CAFÉTUR SHOPPETUR DINTUR



5086202#0 - Opfølgning - veje Skærbæk Skole

**Fra:** Sonja Svendsen [sosv8@toender.dk]  
**Til:** Palle Kudsk [PKU@toender.dk]; Sune Bundesen [sb32@toender.dk]  
**Cc:** Ole Bach-Svendsen [ob@toender.dk]  
**Sendt dato:** 06-02-2019 10:28  
**Modtaget Dato:** 06-02-2019 10:28  
**Vedrørende:** Opfølgning - veje Skærbæk Skole

---

Hej Palle

Jeg har behov for en opdatering på, hvad der sker omkring skolens udeområder.

Har vi fået en dato for, hvornår der kan ligge en trafikikkerheds- og tilgængelighedsrevision på trin 2 ?

Sker der ændringer eller ligger arealdisponeringen fast ?

Jeg har en foreløbig aftale med Politiet på fredag, men tænker at den bliver jeg nødt til at aflyse ????

Venlig hilsen

**Sonja Svendsen**  
Trafikplanlægger  
Plan & Byggeri  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 97 61 - E-mail sosv8@toender.dk



OL\_Logo



5086204#0 - SV: Opfølgning - veje Skærbæk Skole  
**Fra:** Palle Kudsk [/O=TONDERKOM/OU=LANGROUP/CN=RECIPIENTS/CN=DLOYPKU]  
**Til:** Sonja Svendsen [sosv8@toender.dk]; Sune Bundesen [sb32@toender.dk]  
**Cc:** Ole Bach-Svendsen [ob@toender.dk]  
**Sendt dato:** 06-02-2019 10:30  
**Modtaget Dato:** 06-02-2019 10:30  
**Vedrørende:** SV: Opfølgning - veje Skærbæk Skole

---

Der er ikke svar i forhold til ændring af loop og parkering.

Der er møde i styregruppen i dag og vil spørge om tidsplan for revision.

Jeg det kan blive svært til fredag tror jeg

Venlig hilsen

**Palle Kudsk**  
Afdelingsleder  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 64 - Mobil +45 24 63 90 62 - E-mail PKU@toender.dk



OL\_Logo

---

**Fra:** Sonja Svendsen  
**Sendt:** 6. februar 2019 10:28  
**Til:** Palle Kudsk; Sune Bundesen  
**Cc:** Ole Bach-Svendsen  
**Emne:** Opfølgning - veje Skærbæk Skole

Hej Palle

Jeg har behov for en opdatering på, hvad der sker omkring skolens udeområder.

Har vi fået en dato for, hvornår der kan ligge en trafikikkerheds- og tilgængelighedsrevision på trin 2 ?

Sker der ændringer eller ligger arealdisponeringen fast ?

Jeg har en foreløbig aftale med Politiet på fredag, men tænker at den bliver jeg nødt til at aflyse ????

Venlig hilsen

**Sonja Svendsen**  
Trafikplanlægger  
Plan & Byggeri  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 97 61 - E-mail sosv8@toender.dk



OL\_Logo

5091620#0 - 05 svar på spørgsmål fra trafikmøde samt skitse af

**Fra:** Karen Marie Fisker Langkjer [kml@mgarkitekter.dk]  
**Til:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]  
**Cc:** Thomas Ushus [tbu@friis-moltke.dk]; Mette Thagaard [mt@mgarkitekter.dk]; Niels Kjølhede [nk@mgarkitekter.dk]  
**Sendt dato:** 07-02-2019 10:50  
**Modtaget Dato:** 07-02-2019 10:50  
**Vedrørende:** SSK - svar på spørgsmål rejst på trafikmøde samt svar på fremsendt skitse flytte loop og p-plads  
**Vedhæftninger:** Skærbæk Skole\_opfølgning på spørgsmål rejst på møde\_2019 01 29.pdf  
Skitser\_flytning af loop og p plads\_2019 02 06\_skitse fra BH.jpg  
Skitser\_flytning af loop og p plads\_2019 02 06\_Skitse A.jpg  
Skitser\_flytning af loop og p plads\_2019 02 06\_Skitse B.jpg

---

Hej Sune,

Se venligst vedhæftede dokument med svar på de spørgsmål, der blev rejst til os på vores trafikmøde d. 29.1. Sig til, hvis I har brug for yderligere uddybning.

Vedhæftet er desuden 3 skitser som svar på det fremsendte forslag fra jer, hvor loop og p-plads er flyttet mod syd vest.

Første skitse viser det fremsendte forslag lagt ovenpå det foreliggende projekt.

Anden skitse (A) viser en tilpasning af landskabsprojektet i overensstemmelse med jeres skitse.

Den tredje skitse (B) viser en alternativ løsning, hvor loopet i stedet flyttes mod nord øst, så der skabes bedre rum og oversigtsforhold til at kunne lave en sikker og tryk krydsning syd for loopet for de ældste elever.

Vi tales ved,

Venlig hilsen

**Karen Marie Fisker Langkjer**

Arkitekt maa mdl

Direkte: +45 2265 8902

[kml@mgarkitekter.dk](mailto:kml@mgarkitekter.dk)



Europaplads  
Mindegade 13, 3  
DK-8000 Århus C  
Telefon: +45 8620 3200  
[www.mgarkitekter.dk](http://www.mgarkitekter.dk)

#### **NYHED**

- > Hærvejsbroen i viborg [åbner i dag](#)
- > Møller & Grønborg vinder konkurrencen for udviklingen af [Naturpark Amager](#)
- > Møller & Grønborg er prækvalificeret til udviklingsplan for [Ny Rosborg i Vejle](#)

Arbejdsdokument

## Skærbæk skole

Opfølgning på møde ang. trafik afholdt hos Tønder Kommune d 29.01.2019.

### SYDLIG SKIFLE:

Der blev på møde spurgt ind til status af den skifle, der løber langs entreprisegrænsen mod syd.

Her har vi haft korrespondance med:

#### Susanne Bekker

Miljømedarbejder

Natur og Vandløb

Teknik og Miljø



Møller &  
Grønberg

07.02.2019

Ref.: KML

KS: MT

Godkendt: NK



Vi har udformet vores del af projektet nord for skiflen i overensstemmelse med Susannes anbefalinger. Hun vil sikkert kunne svare på skiflens status og handlemulighederne i den forbindelse.

Som sagt på mødet har vi efter aftale med Susanne indtegnet en 5 meters respektafstand til skiflen i projektet.

Ansøgning til overkørsel af grøften øst for – ved parkeringspladsen – er indsendt til Peter Christian Sørensen, Tønder Kommune d.13.12.2018. Svar afventes.



Møller &  
Grønberg

### **PARKERINGSPLADS:**

Bredden på p-pladser:

Der blev på mødet stillet spørgsmålstegn ved hvorfor bredden på parkeringspladserne er 2,4 m og ikke 2,5 m. Dette er aftalt med Sune Bundesen mundtligt som svar på mail a d.17.8.2018. Pladserne er 2,4 m brede for at øge afstanden mellem p-plads og skole, samt som en del af en spare-øvelse for at mindske omfanget af belægning. Der henvises til HFBS parkeringshenvisninger, der tillader en båsbredde på 2,4 m.

Handicap p-pladser:

Her har vi tjekket vores kørekurver, og konstateret at alle pladserne til handicapbusserne kan tilgås – også selvom der holder en taxi på aflæsningspladsen nord for.

Alternativt kan man afvente at taxien kører igen, da den kun er parkeret i kort tid til afsætning.

Kørekurver kan efter ønske fremsendes.

### **LOOP:**

Handicap p-pladsen ved loopet kan også tilgås selvom der holder busser parkeret i afsætningszonen. Der tilføjes en termoplastmarkering der anviser stoplinje for den forreste bus i afsætningszonen, så det sikres, at manøvrearealet fritholdes.

Kørekurver kan efter ønske fremsendes.

Udkørsel fra loop:

Som trafikdæmpende foranstaltning ved udkørsel af loop foreslås rumleriller el. lign løsning lagt på tværs af kørebanen som opmærksomhedsfelt ved udkørsel fra kys & kør og loop til Kagebøl.

Her tilføjes desuden skilt der angiver start dobbeltrettet kørselsretning.

Siddeplinte i træ på indersiden af loopets køreareal ved forpladsen udgår.

### **SKILTEPLAN:**

Udarbejdes og kan fremsendes snarest. Afventer dog afklaring i forhold til en eventuel revision af trafikforholdene (flytning af loop og p-plads).

### **SNIT:**

Tværsnit af loop, vej og parkering – udarbejdes og kan fremsendes snarest. Afventer dog afklaring i forhold til en eventuel revision af trafikforholdene (flytning af loop og p-plads – herunder ændrede afvandingsforhold).



## FLYTNING AF LOOP OG P-PLADS:

Vurdering af konsekvenser ved flytning af loop og p-plads som vist på skitse fremsendt af Sune Bundesen, Tønder Kommune, 31.01.2019.

Konsekvenserne ved en flytning af loop og p-plads kan overordnet set deles i 2: De arkitektoniske konsekvenser for projektet som helhed, og så de konkrete omkostningsmæssige konsekvenser i form af ekstraudgifter til omprojektering. Nedenfor er begge typer af konsekvenser beskrevet set fra landskabsarkitektens synsvinkel. En eventuel omprojektering vil også betyde ekstra arbejde for ingeniør – omfanget af dette har vi ikke taget stilling til.

### Arkitektoniske og helhedsmæssige konsekvenser:

1. Oplevelsen af ankomsten vil blive markant ændret. Fremfor en scenograferet ankomst, hvor man gennem 3 kig bliver præsenteret for landskabet, skolen og hovedindgangen, vil man i stedet blive mødt af p-plads, loopet og forpladsen.
2. Ankomsten vil ligge forskudt syd for hovedindgangen, så denne ikke er synlig i ankomsten. I stedet vil skolens sydøstlige hjørne med Cassiopeia og indgangen her være i fokus.
3. Turen for de små elever (der primært er dem, der bliver kørt i skole), fra p-pladsen vil blive længere.
4. Vinklingen og placeringen af p-pladsen som vist på skitsen rejser spørgsmålet, om dette ikke yderligere vil invitere til at man tager en 'genvej' over vej og p-plads for at komme mest direkte til cykelparkeringen ved udskolingen? Vil den foreslåede placering af p-plads og loop løse problematikken?

Vedhæftet er 2 skitser:

- A. En overordnet skitse med en mulig bearbejdning af landskabsprojektet i overensstemmelse med det fremsendte forslag – dog hvor ovennævnte konsekvenser stadig vil være gældende. P-pladsen er forsøgt flyttet yderligere mod vest, så dens placering er mindre dominerende i ankomsten.
- B. Et alternativt forslag til bearbejdning af det foreliggende projekt, hvor den gældende geometri bearbejdes yderligere, så der kan laves en bedre og tryk krydsning for de ældste elever umiddelbart syd for loopet, når trafikken fra p-pladsen er sorteret fra.

Et tredje alternativ vil være, at man hegner mellem kørevej og cykelsti øst for loopet, og dermed hindrer de ældste elever i at krydse vejen i utide.



Møller &  
Grønberg

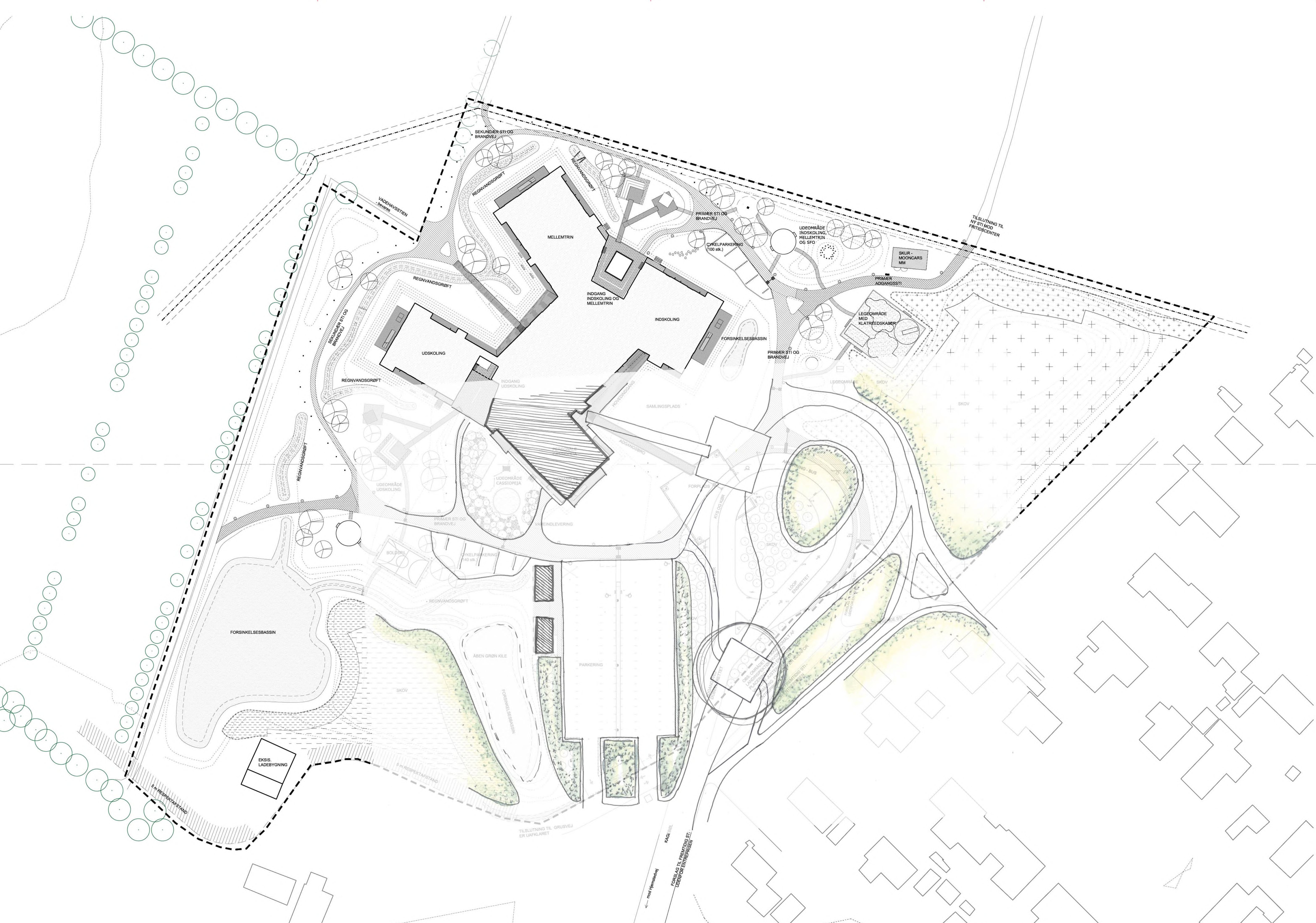
Projekteringsmæssige og tidsmæssige konsekvenser:

Anslåede konsekvenser i forbindelse med omprojektering og tilpasning af foreliggende projekt til fremsendte skitse:

- Omprojektering og omkoterung af stier samt tilslutninger til tilstødende stier
- Omprojektering og omkoterung af p-plads og vejtilslutning
- Genplacering af skure
- Evt. Genansøgning ved Tønder Kommune af overkørsel af skifle/grøft.
- Omprojektering og omkoterung af loop og vej samt vejtilslutning. Kørekurver, trafikal logistik i forhold til busser, kys&kør og handicap-bus
- Tilpasning af ankomst, forplads og tilgængelighed
- Revision af belysning
- Revision af skiltning
- Omprojektering af afvanding og LAR løsninger – omprojektering af terrængeometri og kapacitet.
- Jordberegning og jordhåndtering
- Ændring af beplantning
- Revision af mængder og tilbudslister
- Koordinering med Bygherre, ingeniør og Viatrafik
- Et møde med bygherre inkl. kørsel og forberedelse
- Håndtering af pt. uforudsete problemstillinger

I alt arbejde i et omfang, der svarer til 4-5 uger eller 150 – 185 mandetimer.

*Dette er gældende for indarbejdelse af skitse A.  
Omfanget af omprojektering for skitse B er ikke estimeret, men det vil være mindre.*



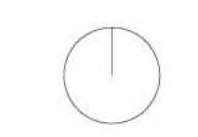
Tegn. nr. L.X.110.E00  
 Tegn. nr. L.X.111.E00

L.X.100.E00 rev B

**SKITSE B**

NOTE:  
 Overlagt skitse er udarbejdet af M&G, kml  
 05.02.2019

Alternativ løsning:  
 P-plads bibeholder sin placering. Loop flyttes mod nord, så der skabes frirum og gode oversigtsforhold til at kunne etablere en sikker krydsning for de ældste elever.



NOTE: Udstrækning af faldudeflag ved legeredskaber skal tilpasses de konkrete redskaber, som er bygherrelevende. Der skal foretages kontrolmål inden udførsel af hvert faldudeflag.

OBS: Tegning er opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prævalifikation.

Rev.	Dato	Init.	Beskrivelse
B	18.12.2018	MT/KML	Se noter ved revisionskyer samt rettelsesbrev
A	26.11.2018	MT	Rettelser ift. rettelsesbrev

	Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C www.taekker.dk	TLF 86 19 18 44
	Mindøgade 13, DK 8000 Aarhus C www.rigarkitektur.dk	TLF 86 20 32 00
	Absølevården 1, DK 8000 Aarhus C www.frisis-moltke.dk	TLF 72 10 00 52
SAG NR:	17047	<b>Skærbæk Skole, Tønder Kommune</b>
UDARB. AF:	SBMM/MT	Situationsplan
KONTROL:	KML	
GDOK. AF:	NK	
<b>Hovedprojekt</b>	DATE: 2018.10.19	MÅL: 1:500

L.X.100.E00





Tegn. nr. L.X.110.E00  
 Tegn. nr. L.X.111.E00

L.X.100.E00 rev B

**SKITSE A**




NOTE:  
 Overlagt skitse er udarbejdet af M&G, kml  
 05.02.2019

Loop flyttet mod syd vest som vist på skitse fremsendt af Tønder Kommune. P-pladsén er flyttet yderligere mod vest, så dens placering er mindre dominerende i forhold til ankomsten.

NOTE: Udstrækning af faldunderlag ved legereds kabler skal tilpasses de konkrete redskaber, som er bygherreleverance. Der skal foretages kontrolmåling inden udførelse af hvert faldunderlag.

OBS: Tegning er opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prævalifikation.

Rev.	Dato	Init.	Beskrivelse
B	18.12.2018	MT/KML	Se noter ved revisionskyer samt rettelserbrev
A	26.11.2018	MT	Rettelser iht. rettelserbrev

- 
Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C  
www.taekker.dk
TLF 86 19 18 44
- 
Mindøgade 13, DK 8000 Aarhus C  
www.nigarkitektar.dk
TLF 86 20 32 00
- 
Boulevarden 1, DK 8000 Aarhus C  
www.friis-moltke.dk
TLF 72 10 00 52

SAG NR: 17047  
 UDARB. AF: SBMMT  
 KONTROL: KML  
 GODK. AF: NK

**Skærbæk Skole, Tønder Kommune**  
 Situationsplan

**Hovedprojekt**      DATO: 2018.10.19      MÅL: 1:500      L.X.100.E00 B



5091458#0 - 05 - supplerende besparelser fra rådgiver

**Fra:** Thomas Ushus [tbu@friis-moltke.dk]  
**Til:** Henrik Schou [hesc@toender.dk]; Lene Nørgaard Hansen [lnh1@toender.dk]; Sune Bundesen [sb32@toender.dk]; Palle Kudsk [PKU@toender.dk]  
**Cc:** Mogens Husted Kristensen [mhk@friis-moltke.dk]  
**Sendt dato:** 08-02-2019 11:49  
**Modtaget Dato:** 08-02-2019 11:49  
**Vedrørende:** SSK - Besparelser  
**Vedhæftninger:** asfalt med OB arealer\_0.jpg

---

Hej Henrik m.fl.

I forlængelse af det administrative styregruppemøde den 6/2 er her input iht. aftalte.

Punktet "Asfalt med OB til kørende trafik" er de stier, der går rundt om skolen og frem til indgangene

Punktet "Asfalt med OB til gående/cyklister er de stier, der går fra entreprisegrænsen og fem til ovennævnte stisystem.

Disse fremgår af vedhæftede tegning fra landskabsarkitekten.

I forhold til Sciencetårnet vil en alternativ besparelse være kun at fjerne den øverste etage (2. sal) for så at bevare en overdækket funktion til science undervisning. Ved at fjerne den øverste etage og lade det øvrige være som projekteret vil der være mulighed for en besparelse dog med en udgift til omprojektering. Ingeniøren holder ferie denne uge og jeg er væk i næste uge, så vi vil først kunne komme med et beregnet tal for denne besparelse i starten af uge 9.

Alternativt estimerer man, at der vil være tale om en besparelse på kr. 300.000,- inkl. omprojektering. De kr. 300.000,- er sammensat af en besparelse på elevator kr. 100.000,-, samt 1/3 af tømrer og råhus besparelsen fra det første forslag til besparelse på Sciencetårnet svarende til kr. 113.333,- og kr. 148.333,-. Herfra trækker jeg kr. 61.666,- til omprojektering og så ender vi på en estimeret besparelse på kr. **300.000,-** for alternativ 2.

Besparelsen er selvfølgelig ikke så stor som det første alternativ, men man kan spare et elevatorstop, lidt stål og en mængde beklædning samt en mindre udgift til omprojektering.

I forhold til dit ønske om et beløb til omprojektering af sciencetårnet alternativ 1 vil vi estimere, at det vil koste kr. **100.000,-** at omprojektere dette.

Jeg regner med, at I selv fører besparelseskataloget videre med jeres justeringer og anbefalinger til den politiske styregruppe i forhold til det vi gennemgik på mødet. Jeg kan se at Lene allerede har været inde og revidere i det oprindeligt fremsendte, så det vil være bedst hvis I selv følger de nye punkter til.

Jeg holder ferie i næste uge, men er tilbage på tegnestuen mandag den 18. februar, hvis der er mere jeg skal hjælpe med herfra.

Med venlig hilsen | Kind regards  
FRIIS & MOLTKE A/S

**Thomas Brøndum Ushus**  
Arkitekt, Cand. Arch. | Master in Architecture  
Projektleder, Danske Byggeøkonomer

Direkte/mobil: (+45) 41 94 70 61  
[tbu@friis-moltke.dk](mailto:tbu@friis-moltke.dk)



Åboulevard 1, 8000 Aarhus C  
Tel: (+45) 72 10 00 52


[www.friis-moltke.dk](http://www.friis-moltke.dk)


[Facebook](#) · [LinkedIn](#)


Skaerbæk Skole  
Bilag til sparekatalog for Landskab,  
fremsendt d 1.2.2019



Spires: asfalt med OB ændres til slotsgrus

 B3 Asfalt med OB til kørende trafik

 B4 Asfalt med OB til gående/cyklende trafik

 Asfalt med OB - spares ikke

**Fra:** Sune Bundesen [O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:** Lars-Erik Skydsbjerg [les@toender.dk]; Christian Kjær-Andersen [CKA@toender.dk]; Ole Bach-Svendsen [ob@toender.dk]; Palle Kudsk [PKU@toender.dk]; Sonja Svendsen [sosv8@toender.dk]; Mogens Husted Kristensen (mhk@friis-moltke.dk) [mhk@friis-moltke.dk]; Thomas Ushus (tbu@friis-moltke.dk) [tbu@friis-moltke.dk]; Karen Marie Fisker Langkjer (kml@mgarkitekter.dk) [kml@mgarkitekter.dk]; Lars Lykke Jensen (llj@viatrafik.dk) [llj@viatrafik.dk]

**Sendt dato:** 12-02-2019 09:17

**Modtaget Dato:** 12-02-2019 09:17

**Vedrørende:** SSK - Trafikreferat revideret

**Vedhæftninger:** Referat trafikgruppe 29.1.2019 Rev.pdf

---

Hej

Efter en kommentar til referatet, ang. Busser og loopet, får i referatet igen, med en ændring.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo

<b>Referat – Veje og stier</b>		Dato	30.1.2019
Sag	Ny skole i Skærbæk	SBSYS sagsnr.:	82.06.00-G01-1- 16
Projekt	Etablering af ny skole i Skærbæk	Ref.	SB
Emne	Veje og stier	Mødedato	29.1.2019

**D** – Deltog                      **A** – Afbud                      **U** – Udeblev

Deltagere				
		e-mail	Initialer	
D	Fagchef Teknik & Plan	Lars-Erik Skydsberg	<a href="mailto:les@toender.dk">les@toender.dk</a>	LES
D	Afdelingsleder for Vej & Park	Christian Kjær- Andersen	<a href="mailto:cka@toender.dk">cka@toender.dk</a>	CKA
D	Afdelingsleder for Plan og byggeri	Ole Bach-Svendsen	<a href="mailto:ob@toender.dk">ob@toender.dk</a>	OBS
D	Afdelingsleder for Ejendomme	Palle Kudsk	<a href="mailto:pku@toender.dk">pku@toender.dk</a>	PKU
D	Bygningskonsulent	Sune Bundesen	<a href="mailto:sb32@toender.dk">sb32@toender.dk</a>	SB
D	Trafikplanlægger	Sonja Svendsen	<a href="mailto:Sosv8@toender.dk">Sosv8@toender.dk</a>	SS
D	Projektansvarlig for totalrådgiver	Mogens H. Kristensen	<a href="mailto:mhk@friis-moltke.dk">mhk@friis-moltke.dk</a>	MHK
D	Projektleder for totalrådgiver	Thomas Ushus	<a href="mailto:tbu@friis-moltke.dk">tbu@friis-moltke.dk</a>	TU
D	Landskabsarkitekt for totalrådgiver	Karen Marie Langkjer	<a href="mailto:kml@mgarkitekter.dk">kml@mgarkitekter.dk</a>	KML
D	Rådgiver på veje og stier	Lars Lykke Jensen	<a href="mailto:llj@viatrafik.dk">llj@viatrafik.dk</a>	LLJ

## Dagsorden

**PKU** startede med at byde velkommen og fortælle om baggrunden for at mødet blev afholdt. Der skal findes en fælles løsning for adgang til skolen, fra Hjemstedvej, op af Kagebøl, og overgangen til skolens område. Det skal være en samlet løsning, som kan godkendes af politiet.

**SS** gav en kort gennemgang af forløbet for veje og stier.

**LLJ** fortalte om udfordringerne med cyklister, som der er med udformningen af parkering og loop i dag. De ældste elever skal køre en omvej for at komme rundt om loopet, og de vil derfor højst sandsynligt krydse ind over parkeringspladsen.

**KML** fortalte om projektet set fra arkitekternes side. De har tegnet parkering og loop således at trafik til parkering bliver sorteret fra, inden den kommer op til loopet.

Der blev afholdt et møde med politiet i sommer, hvor repræsentanten fra politiet sagde at de vil have en løsning uden krydsning.



Punkt	Emne	Handling	Hvornår
-------	------	----------	---------

**LLJ** gennemgik 3 forslag til forskellige løsninger af krydsninger. Ingen af de 3 er dog optimale. En løsning hvor cykelsti er placeret på vest siden af adgangsvejen, dette giver dog nogle udfordringer i krydset ved Kagebøl og Hjemstedvej.

Andet forslag er at lave en krydsning midt på Kagebøl. Her risikerer man dog at udskolingselever ikke krydser vejen, men i stedet kører ud på vejen i stedet for at blive på fortovet.

3 forslag er at lave en krydsning efter parkering og inden loopet. Denne løsning afviste politiet dog i sommers.

**SS** foreslog at medbringe de 3 forslag til et møde med politiet, hvor fordele og ulemper er beskrevet, og med en prioriteret ønske fra bygherres side. Det er vigtigt at det er en samlet løsning på både adgangsvej og skolens område.

Hvis der laves en løsning hvor der skal cykler op forbi parkeringspladsen, skal det sikres at de adskilles fra fortovet som er ved siden af p-pladsen.

**LLJ** præsenterede et forslag hvor der etableres en mini rundkørsel i stedet for et t-kryds, hvor trafik til parkering og loop adskilles.

Viatrafik fremsender skitser på de 3 forslag med fordele og ulemper medio uge 6, til kommentering hos bygherre. Forslagene fremsendes til **SS** som sikrer tidsplanen for dette, samt at bygherre kommenterer på det fremsendte.

Totalrådgiver sætter gang i trafiksikkerhedsrevision og tilgængelighedsrevision. I første omgang på trin 2, denne skal gerne forelægge inden mødet med politiet. **TU** sætter i gang med det samme, og melder til **SB** hvornår den kan være klar.

Når trafiksikkerhedsrevisionen er klar, fremsender **TU** den til **SB**, som sørger for at fordele den til de involverede.

**KMF** fortalte at loppet er dimensioneret til 4 parkerende busser, og at de kan komme rundt uden at de rager ud på kørearealet. Busserne kan parkere ind uden af forenden kommer ind over fortovet. **LLJ** kommenterede, at busserne måske ville køre med forenden ind over fortovet alligevel. Her er det korrekt, at der i så fald vil være plads til, at man kan trække bagud væk fra fortovskanten, da hellen mellem afsætningszone og sti er i niveau.

Ved at busserne parkerer i en runding, vil der være børn som ikke træder ud på fortovet, men i stedet ud på vejareal, inden de træder op på fortovet.

**SS** pointerede at ind- og udkørsel til parkeringsplads skal reduceres i bredde, så de kun er 4 meter brede. Dette skal rettes sammen med vejen vestpå, som skal køre vinkelret på parkeringspladsen.

**KMF** undersøger om det er muligt at bruge alle handicap parkeringspladser på den store parkeringsplads. **LLJ** mente at det kunne blive en udfordring ved specielt den ene parkeringsplads.

Punkt	Emne	Handling	Hvornår
-------	------	----------	---------

Der skal til både Trafiksikkerhedsrevision og til entreprenørerne laves tværsnit af vej og parkering.  
Der skal også sættes højdekurver på, så vejafvanding kan kontrolleres.

Trafiksikkerhedsrevisoren skal også bruge en skilte- og afmærkningsplan.

Der mangler afklaring af stjerne øst for loopet. Den er udenfor konkurrenceområdet, og Viatrafik, har den heller ikke med i deres projekt. Tønder Kommune afklarer hvad der skal ske med dette.

Team Ejendomme  
Sune Bundesen  
Bygningskonsulent  
Direkte tlf. 74 92 92 86



5134929#0 - 05\_besparelser\_og\_konsekvenser\_fra\_sendt\_af\_rådgiv

**Fra:** Mogens Husted Kristensen [mhk@friis-moltke.dk]  
**Til:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]; Henrik Schou [hesc@toender.dk]  
**Cc:** Thomas Ushus [tbu@friis-moltke.dk]  
**Sendt dato:** 13-02-2019 10:15  
**Modtaget Dato:** 13-02-2019 10:15  
**Vedrørende:** 190212 SSK - besparelser og konsekvenser  
**Vedhæftninger:** 190212 SSK - besparelser og konsekvenser.pdf  
190212 SSK - besparelser og konsekvenser.docx

---

Hej Sune og Henrik  
Hoslagt fremsendes 190212 SSK Besparelser og konsekvenser.  
Har I spørgsmål, hører jeg naturligvis meget gerne fra jer.  
/Mogens

**Tønder Kommune**
**Ny skole i Skærbæk**

 Begrænset EU-udbud i fagentreprise  
 Besparelsesmuligheder

13.02.2019

**Indledning**

Nedenfor oplistes muligheder for besparelser i projektet for en ny skole i Skærbæk, Tønder Kommune, samt en vurdering af konsekvenserne ved de enkelte punkter.

De anførte besparelser udgør i alt godt 13 mio kr. Det er anslåede beløb, og de skal generelt ses som nettotal, idet der sammen med udeladelsen af én løsning ofte følger udgifter til andre løsninger, følgevirkninger, kompenserende tiltag m.v. F.eks. vil etablering af søjler og fundamenter formentlig medføre ændrede føringsmuligheder for installationer, hvor konstruktionens geometri ændres. Ligeledes er der besparelser hvor omfanget der evt. aktiveres bør prioriteres, f.eks. ved en hel eller delvis udeladelse af vegetation eller gartner arbejder.

Mange besparelser er anslået alene med udgangspunkt i de bydendes enhedspriser, hvor de fleste besparelser også påvirker grænseflader til andre entrepriser, og i højere grad vil bero på flere ændringer og dialoger med de udførende.

**Forslag til besparelser**
**1.0 Råhus-entreprisen**

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Opbygning af sandpude under bygning (værftet) reduceres fra 1 meter til ½ meter.	Idéen om at hæve skolen op på et værft udvandes, og man oplever ikke slægtskabet til de traditionelle værfter i området. Anslået besparelse:	Kr. 200.000,-
Hvis konstruktioner i terræn udgår, så kan fundamenter til konstruktioner i terræn også udgå.	Se konsekvens under konstruktioner i terræn under anlæg og gartner. Anslået besparelse	Kr. 145.000,-
Forspændte TT-dækelementer kan erstattes med huldæk.	Huldæk kan ikke spænde så langt som TT-dækelementer, hvilket vil bl.a. betyde, at der skal etableres søjler i det store åbne samlingsrum. Det vil give indkigsgener i forhold til scenen. Nettobesparelse anslået:	Kr. 120.000,-
Sciencetårn – konstruktion kan ændres fra ståldæk til betondæk. Ståldæk koster ca. 2200kr/m <sup>2</sup> , betondæk koster ca. 350kr/m <sup>2</sup> . Sciencetårn kan evt. helt udgå som funktion – se under ”Øvrige besparelser”.	Ændret løsning giver et tungere udtryk i Sciencetårnet, og en anslået nettobesparelse på:	Kr. 200.000,-
Stål til boardwalks – boardwalks kan reduceres i omfang. Boardwalk i gårdrummet mod nordvest udgår. Fundamenter til denne vil også udgå.	Fjernes boardwalk mod nordvest har man ikke samme forbindelse til Vadehavsstien fra skolen. Erstattes med grussti på terræn og mindre bro	Kr. 200.000,-

	over grøft. (indeholdt i anslået besparelse)	
Udvendig facadekonstruktion i facadeflugt ved skår.	Udvendig facadekonstruktion ved Science skår og Krea skår udgår. Man mister fornemmelsen af den gennemgående facade. Anslået besparelse:	Kr. 214.000,-

### **2.0 Murerentreprisen:**

- Vi ser ingen mulighed for besparelser i murerentreprisen.

### **3.0 Tømrerentreprisen**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Udvendig overdækning ved de to store tagterrasser kan udgå af projektet.	Fornemmelsen af et overdækket areal forsvinder, og der lukkes mere sollys ind i fællesrummet indenfor.	Kr. 23.388,-
Massive træelementer i facade kan udgå af projektet sammen med de bordplader og bænke, der spænder imellem disse.	Det vil fjerne muligheden for at bruge facaden aktivt i forhold til pædagogiske aktiviteter. Det er en vigtig overgang mellem ude og inde.	Kr. 96.627,-
Foldevægge kan udgå af projektet. Der skal i stedet etableres gipsvægge, der skal malerbehandles (er indeholdt i besparelsen).	Foldevæggene er del af den pædagogiske tilgang til differentiering af undervisningslokalerne. De giver mulighederne for at arbejde med forskellige holddannelser og holdstørrelser. Anslået besparelse:	Kr. 290.000,-
Indvendige træfinérvægge kan helt eller delvist udgå af projektet. Vægge skal så malerbehandles i stedet for (er indeholdt i besparelsen).	Træfinéren giver læringsmiljøerne og de fælles områder karakter, varme og en stoflighed, der understøtter en skolen tæt på naturen. Anslået nettobesparelse.	Kr. 900.000,-
Den udvendige facadebeklædning i beklædningstegl kan udføres i et billigere materiale. F.eks. et materiale der er kr. 100,- billigere pr. m <sup>2</sup> .	Facaden får et lidt andet udtryk end det viste i konkurrencen.	Kr. 223.900,-
Ventilationslofter kan udføres med træbetonplader i natur i stedet for malet hvid. Endvidere kan det monteres med synligt skinneresystem i stedet for skjult skinneresystem.	Lofterne får et andet udtryk, da synligt skinneresystem vil bryde de ellers homogene loftsflader op i et mere markant gridsystem.	Kr. 143.500,-
Der kan reduceres i omfanget af ovenlys. Der kan fjernes 1 stk. i udskolingen, 2 stk. i mellemtrinet, 1 stk. i indskolingen samt 3 stk. i mellembygningen. Der skal i stedet	En reduktion af ovenlys vil reducere mængden af dagslys i de store fællesområder.	Kr. 200.000,-

etableres dæk, isolering og tagpap (er indeholdt i besparelsen).		
Der kan reduceres i de indvendige glaspartier med 20 %. Der skal etableres gipsvægge med malerbehandling i stedet for (er indeholdt i netto besparelsen)	Hvis der reduceres i de indvendige glaspartier vil man få et projekt, der ikke er så transparent og åbent som ønsket. Det vil også bevirke, at man ikke får den samme grad af synlig faglighed på tværs af fag og afdelinger. Anslået besparelse:	Kr. 115.000,-

#### **4.0 Tagdækkerentreprisen**

- Det er et godt tilbud, som vi ikke ser mulighed for at reducere i.

#### **6.0 Gulventreprisen**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Gummigulve kan ændres til hhv. linoleum og vinyl i vådrum.	Der vil komme en merudgift til den daglige drift og det skal forventes, at der skal skiftes linoleum tidligere end hvis der vælges gummigulv. Gummigulv har endvidere nogle egenskaber, der gør at det foretrækkes frem for linoleum.	Kr. 130.180,-
Lamelmatte udgår og erstattes af gummigulv og løse matre.	Det medfører øget drift og en dårligere løsning generelt og på sigt.	Kr. 76.200,-

#### **7.0 Malerentreprisen**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Slutrenngøring kan udgå og i stedet udføres af egne folk.	Der vil komme en udgift til rengøring, der skal afholdes et andet sted.	Kr. 90.000,-

#### **8.0 El-entreprisen**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Kabelbakker konverteres til gitterbakker.	Ca. halvdelen af hovedføringsvejene kan konverteres til gitterbakker, Øvrige kabelbakker indeholder PDS installationer og kan derfor ikke ændres til gitterbakker.	Kr. 60.000,-
Alternative armaturtyper	Loftbelysning vil blive konverteret til helt standard lysprojekt for en skole, med påbygningslamper på loft i klasselokaler, kontor, gange	Kr. 270.000,-

	<p>mm. Mens der i toiletter vil komme downlift og lamper over spejl.</p> <p>I mellembygning vil løsningen med spotslamper skulle erstatter af færre nedsænke lamper.</p> <p>Belysningskvaliteten og mængden (LUX) vil blive ligeså godt, men det vil gå udover designet og udtrykket. Anslået besparelse.</p>	
Belysning ude – LED bånd i boardwalk ved hovedindgang erstattes af pullertlamper eller mastebelysning.	<p>ING</p> <p>Man mister boardwalkens svævende fornemmelse, hvis LED lyset i kanten af boardwalken fjernes. Ankomsten til skolen gøres mindre effektiv.</p>	Kr. 62.000,-

### 9.0 Elevatorentreprisen

- Nye tilbud indhentes, da der ikke er indkommet et konditionsmæssigt tilbud. Entreprisen reduceres hvis det øverste af Sciencetårnet udgår, hvorved det øverste stop kan udgå.

### 10.0 VVS-entreprisen

Emne	Konsekvenser	Besparelse
<p>Vandinstallationer og varmeinstallationer – der er placeret bimålere ved hver gulvvarmeshunt og ved hver brugsvandsfordeler, som kan udgå uden yderligere indvirkning på anlægget. Der kan evt. forberedes for senere installation ved at montere pasrør.</p>	<p>Brugsvand: Mulighederne for lækagesikring forringes ved at der ikke monteres bimålere. Ligeledes forringes mulighederne for eventuel detaljeret energiledelse.</p> <p>Varme: man kan nøjes med varmeregistrering på hovedshuntniveau i stedet for ved hver enkelt gulvvarmeshunt. Mulighed for evt. detaljeret energiledelse forringes.</p>	Kr. 78.400,-

### 11.0 Ventilationsentreprisen

Emne	Konsekvenser	Besparelse
<p>Det er muligt at sænke kravet til indeklimaet og anvende arbejdstilsynets krav om maksimalt 1000 ppm. Dette kan medføre en reduktion i luftmængder på ca. 10.700 m<sup>3</sup>/h og give en besparelse på ca. 22 %.</p>	<p>Dette er en reduktion af indeklimakrav til absolut minimum. Denne er kalkuleret som en mulighed men ikke som en mulighed vi nødvendigvis vil anbefale. Al forskning peger i retning af at indeklima og læring følges ad – og en ny skole anno 2020/2021 synes</p>	Kr. 870.000,-

	vanskeligt at forene med indeklima på minimumsniveau da kravene generelt må forventes at blive optimeret i årene der kommer.	
--	--	--

### 12.0 CTS-entreprisen

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Dele af CTS-anlæg udgår.	Vanskelig styring og vanskelige overvågningsmuligheder. Det vil medføre mange mandetimer at lave fejlfinding og svært løbende at indregulere. Ved den foreslåede besparelse på CTS kan der stadig reguleres på rumniveau for ventilation, varme og naturlig ventilation. Man vil kunne tilgå anlægget og styringen via webbrowser og man vil kunne se de aktuelle driftsforhold på rum- og anlægsniveau. Det vil dog være langt vanskeligere at opnå en korrekt samstyring mellem de tekniske anlæg, da hvert anlæg styrer for sig selv og brugerfladen er opdelt for de forskellige fag og producenter. Brugerfladen vil være meget afhængig af den enkelte leverandør og ved evt udbygning kan man ikke være sikker på at der er samme brugerflade for de gamle ventilationsanlæg og et nyt. Det vil alt i alt blive vanskeligt at danne sig overblik på den samlede styring og krævende at i driften at udføre energistyring og optimering. På rumniveau vil der kræves et panel for varme, et panel for ventilation og et panel for naturlig ventilation for at styre dette i det enkelte rum.	Kr. 935.200,-

### 13.0 Anlægs- og gartnerarbejde

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Cykelstativer leveres som en billigere udgave.	Det leveres et andet produkt end beskrevet og projekteret.	Kr. 100.000,-

Multibane udgår	Multibanen er et aktiv for leg og læring. Både for skolens elever men også for lokalsamfundet.	Kr. 100.000,-
Sort asfalt til legeområder udgår sammen med multibanen	Se ovenfor.	Kr. 55.000,-
Science tribune udgår	Disse elementer er vigtige pædagogiske og undervisningsmæssige værktøjer; og samtidig et grundlæggende element i den arkitektoniske ide. Uderummene der ligger som en naturlig forlængelse af læringsmiljøerne indendørs og som indbyder til tæt interaktion mellem skolens elever og Nationalpark Vadehavet. At fjerne disse elementer vil være en væsentlig og grundlæggende forringelse af projektet, og vi vil derfor anbefale, man finder besparelser andre steder.	Kr. 83.000,-
Krea tribune udgår	Se ovenfor	Kr. 83.000,-
Science arena udgår	Se ovenfor	Kr. 100.000,-
Krea udeværksted udgår	Se ovenfor	Kr. 100.000,-
Træboardwalks fra terrasser til træplateauer på terræn (ovenstående tribuner, arena og udeværksted)	Se ovenfor	Kr. 145.000,-
Mooncar skur udgår	Der vil komme til at mangle et sted til opbevaring af mooncars.	Kr. 157.300,-
Asfalt med OB til kørende trafik ændres til grus i stedet for asfalt på stier.	Stier omkring skolen ændres til en mere plejekrævende belægning.	Kr. 200.000,-
Asfalt med OB til gående/cyklende trafik ændres til grus i stedet for asfalt på stier.	Stier omkring skolen ændres til en mere plejekrævende belægning.	Kr. 60.000,-
Koldt lager ved P-plads udgår og funktion flyttes ind i huset ved servicefaciliteter (inkl. fundamenter).	Funktionen er mere hensigtsmæssig af have placeret ved p-pladsen. Der er ikke så meget plads inde i huset til funktionen.	Kr. 150.000,-
Trådhegn om nyplantninger udgår	Trådhegn udgår ved egeskov 1 og 3. Dette vil medføre et øget udfald i de nyplantede træer pga. færdsel, men dette vurderes til at kunne accepteres, da der er tale om skov med naturpræg.	Kr. 55.000,-
Pleje af beplantning i 3 år reduceres til 1 år efter aflevering	Dette vil medføre et øget udfald i de nyplantede træer pga. manglende pleje.	Kr. 60.000,-
Udladelse af al vegetation	Besparselsen vil have omfattende betydning for både funktionaliteten, det kvalitative og oplevelsesmæssige,	Kr. 474.199,-

	og det landskabsarkitektoniske i projektet.	
Udeladelse af hele gartnerentreprisen inkl. muldudlægning.	Besparselsen vil have omfattende betydning for både funktionaliteten, det kvalitative og oplevelsesmæssige, og det landskabsarkitektoniske i projektet. At lade hele gartnerentreprisen udgå, vil betyde en samlet besparelse i anlægsomkostninger på:	Kr. 989.268,-

#### **14.0 Inventarentreprisen**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Siddetrin i træ på samlingstrappe Mellemtrin udgår.	Der bliver ikke markerede zoner til at sidde på og trappen fremstår som rå betontrappe. Kan evt. erstattes med løse hynder.	Kr. 66.856,-
Fast inventar i Mellemtrin udgår.	Fast inventar som scener, siddetrapper og faste bordplader udgår og giver nogle tomme rå lokaler, der ikke tydeligt viser hvor hvilke aktiviteter kan foregå. Det vil være en forringelse af den pædagogiske og rumlige kvalitet af mellemtrinnets differentierede læringsrum.	Kr. 210.789,-
4 høvlbænke i KREA	Der kan evt. medtages eksisterende inventar fra eksisterende sløjdløkkale.	Kr. 75.600,-
Siddetrappe SFO lokale	Der udgår en funktion i rummet, der kan samle en gruppe børn til en fælles instruktion. Kan erstattes af en løsning med løst inventar.	Kr. 14.004,-
Siddetrin i træ på fælles samlingstrappe udgår.	Der bliver ikke markerede zoner til at sidde på og trappen fremstår som rå betontrappe. Kan evt. erstattes med løse hynder.	Kr. 39.329,-
Fast inventar i Udskolingens udgår.	Fast inventar som scener, siddetrapper og faste bordplader udgår og giver nogle tomme rå lokaler, der ikke tydeligt viser hvor hvilke aktiviteter kan foregå. Det vil være en forringelse af den pædagogiske og rumlige kvalitet af udskolingens differentierede læringsrum.	Kr. 79.454,-
Fast inventar personalerum udgår	Inventar kan erstattes af løst inventar.	Kr. 8.179,-

#### **Øvrige besparelser**



Emne	Konsekvenser	Besparelse
<p>Sciencetårnet udgår af projektet. Der skal stadig etableres trappe og dæk til flugtveje fra 1. sal samt tagadgang til servicering af solceller.</p> <p>Ændret udstrækning af overdækning. Der påregnes hele 2. sal fjernet samt 40m<sup>2</sup> på stue og 1. sal. Vælges det at tage Sciencetårnet ud af projektet skal posten under råhus omhandlende dæk til Sciencetårnet fjernes.</p>	<p>Sciencetårnet er et fyrtårn og en særlig markør. Ved at tage tårnet ud af projektet forsvinder der desuden et stærkt pædagogisk element. Både for eleverne på skolen, men også for lokalområdet. Beløbet er en estimeret nettobesparelse:</p>	Kr. 835.000,-
<p>Cassiopeia flyttes ud af skolen og bygningen reduceres i areal.</p>	<p>Cassiopeia dækker et område på ca. 278 m<sup>2</sup> som kan konverteres til personaleforberedelse. Herved kan bygningens arm reduceres med 278 m<sup>2</sup>. I den estimerede nettobesparelse er der taget udgangspunkt i en kvadrat-meterpris, der er regnet ud fra de billigste tilbud ekskl. landskab og inventar. Hvis armen reduceres i udstrækning betyder det, at symmetrien og balancen ikke bliver som oprindeligt, og armen vil se afstumpet ud i forhold til de øvrige længer. Det vil skabe en uligevægt i byggeriets udtryk.</p>	Kr. 3.200.000,-
Rådgiverhonorar	I lyset af licitationsresultatet og med ønsket om at bidrage til en god helhedsløsning for den nye Skærbæk skole, er rådgiverne indstillet på at forhandle en reduktion på det samlede rådgiverhonorar.	

### Samlet oversigt over mulige besparelser:

#### 1.0 Råhus-entreprisen:

- Reduktion af værft	kr. 200.000,-
- Fundamenter til konstruktioner i terræn	kr. 145.000,-
- TT-dækelementer ændres til huldæk og søjler	kr. 140.000,-
- Udvendig facadekonstruktion ved skår	kr. 200.000,-
- Sciencetårn ændres fra ståldæk til betondæk	kr. 200.000,-
- Boardwalk reduceres	kr. 200.000,-
I alt	<b><u>kr. 1.085.000,-</u></b>

#### 2.0 Murerentreprisen:

- Ingen besparelser	<b><u>kr. 0,-</u></b>
---------------------	-----------------------

### 3.0 Tømrentreprisen:

- Udv. overdækning	kr. 23.388,-
- Massive træelementer i facade	kr. 96.627,-
- Foldevægge	kr. 290.000,-
- Indv. træfinérvægge	kr. 900.000,-
- Udv. facadebeklædning	kr. 223.900,-
- Ventilationslofter	kr. 143.500,-
- Ovenlys	kr. 200.000,-
- Indv. glaspartier	kr. 115.000,-
I alt	<b><u>kr. 1.992.415,-</u></b>

### 4.0 Tagdækkerentreprisen

- Ingen besparelser	<b><u>kr. 0,-</u></b>
---------------------	-----------------------

### 6.0 Gulventreprisen

- Ændring af gulvtype	kr. 130.180,-
- Lamelmåtter	kr. 76.200,-
I alt	<b><u>kr. 206.380,-</u></b>

### 7.0 Malerentreprisen (kr. 90.000,-)

- Slutrengøring	kr. 90.000,-
I alt	<b><u>kr. 90.000,-</u></b>

### 8.0 El-entreprisen

- Kabelbakker	kr. 60.000,-
- Armaturer	kr. 270.000,-
- Belysning boardwalk	kr. 62.000,-
I alt	<b><u>kr. 392.000,-</u></b>

### 9.0 Elevatorentreprisen

- Ingen besparelser	<b><u>kr. 0,-</u></b>
---------------------	-----------------------

### 10.0 VVS-entreprisen

- Vand- og varmeinstallationer	kr. 78.400,-
I alt	<b><u>kr. 78.400,-</u></b>

### 11.0 Ventilationsentreprisen

- Reduktion i luftmængder	kr. 870.000,-
I alt	<b><u>kr. 870.000,-</u></b>

### 12.0 CTS-entreprisen

- Dele af CTS anlæg udgår	kr. 935.200,-
I alt	<b><u>kr. 935.200,-</u></b>

### 13.0 Anlægs- og gartnerarbejde

- Cykelstativer	kr. 100.000,-
- Multibane	kr. 100.000,-
- Sort asfalt	kr. 55.000,-
- Sciencetribune	kr. 83.000,-
- Krea tribune	kr. 83.000,-

- Science arena	kr. 100.000,-
- Krea udeværksted	kr. 100.000,-
- Træboardwalks	kr. 145.000,-
- Mooncar skur	kr. 157.300,-
- OB kørende trafik	kr. 200.000,-
- OB gående/cyklende trafik	kr. 60.000,-
- Koldt lager	kr. 150.000,-
- Trådhegn om nyplantninger	kr. 55.000,-
- Pleje af beplantning	kr. 60.000,-
- Udeladelse af vegetation	kr. 474.199,-
- Udeladelse af gartnerentreprisen og muld	kr. 989.268,-

I alt **kr. 2.911.767,-**

#### **14.0 Inventarentreprisen**

- Sidde trin mellemtrin	kr. 66.856,-
- Fast inventar mellemtrin	kr. 210.789,-
- Høvlbænke Krea	kr. 75.600,-
- Sidde trappe SFO	kr. 14.004,-
- Sidde trin samlingstrappe	kr. 39.329,-
- Fast inventar udskoling	kr. 79.454,-
- Fast inventar personalerum	kr. 8.179,-

I alt **kr. 494.211,-**

#### **Øvrige besparelser**

- Sciencetårn (herfra skal punkt under Råhus fratrækkes)	kr. 835.000,-
- Cassiopeia	kr. 3.200.000,-

I alt **kr. 4.085.000,-**

**Tønder Kommune**
**Ny skole i Skærbæk**

 Begrænset EU-udbud i fagentreprise  
 Besparelsesmuligheder

13.02.2019

**Indledning**

Nedenfor oplystes muligheder for besparelser i projektet for en ny skole i Skærbæk, Tønder Kommune, samt en vurdering af konsekvenserne ved de enkelte punkter.

De anførte besparelser udgør i alt godt 13 mio kr. Det er anslåede beløb, og de skal generelt ses som nettotal, idet der sammen med udeladelsen af én løsning ofte følger udgifter til andre løsninger, følgevirkninger, kompenserende tiltag m.v. F.eks. vil etablering af søjler og fundamenter formentlig medføre ændrede føringsmuligheder for installationer, hvor konstruktionens geometri ændres. Ligeledes er der besparelser hvor omfanget der evt. aktiveres bør prioriteres, f.eks. ved en hel eller delvis udeladelse af vegetation eller gartner arbejder.

Mange besparelser er anslået alene med udgangspunkt i de bydendes enhedspriser, hvor de fleste besparelser også påvirker grænseflader til andre entrepriser, og i højere grad vil bero på flere ændringer og dialoger med de udførende.

**Forslag til besparelser**
**1.0 Råhus-entreprisen**

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Opbygning af sandpude under bygning (værftet) reduceres fra 1 meter til ½ meter.	Idéen om at hæve skolen op på et værft udvandes, og man oplever ikke slægtskabet til de traditionelle værfter i området. Anslået besparelse:	Kr. 200.000,-
Hvis konstruktioner i terræn udgår, så kan fundamenter til konstruktioner i terræn også udgå.	Se konsekvens under konstruktioner i terræn under anlæg og gartner. Anslået besparelse	Kr. 145.000,-
Forspændte TT-dækelementer kan erstattes med huldæk.	Huldæk kan ikke spænde så langt som TT-dækelementer, hvilket vil bl.a. betyde, at der skal etableres søjler i det store åbne samlingsrum. Det vil give indkigsgener i forhold til scenen. Nettobesparelse anslået:	Kr. 120.000,-
Sciencetårn – konstruktion kan ændres fra ståldæk til betondæk. Ståldæk koster ca. 2200kr/m <sup>2</sup> , betondæk koster ca. 350kr/m <sup>2</sup> . Sciencetårn kan evt. helt udgå som funktion – se under ”Øvrige besparelser”.	Ændret løsning giver et tungere udtryk i Sciencetårnet, og en anslået nettobesparelse på:	Kr. 200.000,-
Stål til boardwalks – boardwalks kan reduceres i omfang. Boardwalk i gårdrummet mod nordvest udgår. Fundamenter til denne vil også udgå.	Fjernes boardwalk mod nordvest har man ikke samme forbindelse til Vadehavsstien fra skolen. Erstattes med grussti på terræn og mindre bro over grøft. (indeholdt i anslået	Kr. 200.000,-

	besparelse)	
Udvendig facadekonstruktion i facadeflugt ved skår.	Udvendig facadekonstruktion ved Science skår og Krea skår udgår. Man mister fornemmelsen af den gennemgående facade. Anslået besparelse:	Kr. 214.000,-

## 2.0 Murerentreprisen:

- Vi ser ingen mulighed for besparelser i murerentreprisen.

## 3.0 Tømrerentreprisen

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Udvendig overdækning ved de to store tagterrasser kan udgå af projektet.	Fornemmelsen af et overdækket areal forsvinder, og der lukkes mere sollys ind i fællesrummet indenfor.	Kr. 23.388,-
Massive træelementer i facade kan udgå af projektet sammen med de bordplader og bænke, der spænder imellem disse.	Det vil fjerne muligheden for at bruge facaden aktivt i forhold til pædagogiske aktiviteter. Det er en vigtig overgang mellem ude og inde.	Kr. 96.627,-
Foldevægge kan udgå af projektet. Der skal i stedet etableres gipsvægge, der skal malerbehandles (er indeholdt i besparelsen).	Foldevæggene er del af den pædagogiske tilgang til differentiering af undervisningslokalerne. De giver mulighederne for at arbejde med forskellige holddannelser og holdstørrelser. Anslået besparelse:	Kr. 290.000,-
Indvendige træfinérvægge kan helt eller delvist udgå af projektet. Vægge skal så malerbehandles i stedet for (er indeholdt i besparelsen).	Træfinéren giver læringsmiljøerne og de fælles områder karakter, varme og en stoflighed, der understøtter en skolen tæt på naturen. Anslået nettobesparelse.	Kr. 900.000,-
Den udvendige facadebeklædning i beklædningstegl kan udføres i et billigere materiale. F.eks. et materiale der er kr. 100,- billigere pr. m <sup>2</sup> .	Facaden får et lidt andet udtryk end det viste i konkurrencen.	Kr. 223.900,-
Ventilationslofter kan udføres med træbetonplader i natur i stedet for malet hvid. Endvidere kan det monteres med synligt skinneresystem i stedet for skjult skinneresystem.	Lofterne får et andet udtryk, da synligt skinneresystem vil bryde de ellers homogene loftsflader op i et mere markant gridsystem.	Kr. 143.500,-
Der kan reduceres i omfanget af ovenlys. Der kan fjernes 1 stk. i udskolingen, 2 stk. i mellemtrinnet, 1 stk. i indskolingen samt 3 stk. i mellembygningen. Der skal i stedet etableres dæk, isolering og tagpap (er	En reduktion af ovenlys vil reducere mængden af dagslys i de store fællesområder.	Kr. 200.000,-

indeholdt i besparelsen).		
Der kan reduceres i de indvendige glaspartier med 20 %. Der skal etableres gipsvægge med malerbehandling i stedet for (er indeholdt i netto besparelsen)	Hvis der reduceres i de indvendige glaspartier vil man få et projekt, der ikke er så transparent og åbent som ønsket. Det vil også bevirke, at man ikke får den samme grad af synlig faglighed på tværs af fag og afdelinger. Anslået besparelse:	Kr. 115.000,-

#### **4.0 Tagdækkerentreprisen**

- Det er et godt tilbud, som vi ikke ser mulighed for at reducere i.

#### **6.0 Gulventreprisen**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Gummigulve kan ændres til hhv. linoleum og vinyl i vådrum.	Der vil komme en merudgift til den daglige drift og det skal forventes, at der skal skiftes linoleum tidligere end hvis der vælges gummigulv. Gummigulv har endvidere nogle egenskaber, der gør at det foretrækkes frem for linoleum.	Kr. 130.180,-
Lamelmatte udgår og erstattes af gummigulv og løse matte.	Det medfører øget drift og en dårligere løsning generelt og på sigt.	Kr. 76.200,-

#### **7.0 Malerentreprisen**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Slutrengøring kan udgå og i stedet udføres af egne folk.	Der vil komme en udgift til rengøring, der skal afholdes et andet sted.	Kr. 90.000,-

#### **8.0 El-entreprisen**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Kabelbakker konverteres til gitterbakker.	Ca. halvdelen af hovedføringsvejene kan konverteres til gitterbakker, Øvrige kabelbakker indeholder PDS installationer og kan derfor ikke ændres til gitterbakker.	Kr. 60.000,-
Alternative armaturtyper	Loftbelysning vil blive konverteret til helt standart lysprojekt for en skole, med påbygningslamper på loft i klasselokaler, kontor, gange mm. Mens der i toiletter vil	Kr. 270.000,-

	komme downlift og lamper over spejl. I mellembygning vil løsningen med spotslamper skulle erstatter af færre nedsænke lamper. Belysningskvaliteten og mængden (LUX) vil blive ligeså godt, men det vil gå udover designet og udtrykket. Anslået besparelse.	
Belysning ude – LED bånd i boardwalk ved hovedindgang erstattes af pullertlamper eller mastebelysning.	ING Man mister boardwalkens svævende fornemmelse, hvis LED lyset i kanten af boardwalken fjernes. Ankomsten til skolen gøres mindre effektiv.	Kr. 62.000,-

### 9.0 Elevatorentreprisen

- Nye tilbud indhentes, da der ikke er indkommet et konditionsmæssigt tilbud. Entreprisen reduceres hvis det øverste af Sciencetårnet udgår, hvorved det øverste stop kan udgå.

### 10.0 VVS-entreprisen

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Vandinstallationer og varmeinstallationer – der er placeret bimålere ved hver gulvvarmeshunt og ved hver brugsvandsfordeler, som kan udgå uden yderligere indvirkning på anlægget. Der kan evt. forberedes for senere installation ved at montere pasrør.	Brugsvand: Mulighederne for lækagesikring forringes ved at der ikke monteres bimålere. Ligeledes forringes mulighederne for eventuel detaljeret energiledelse.  Varme: man kan nøjes med varmeregistrering på hovedshuntniveau i stedet for ved hver enkelt gulvvarmeshunt. Mulighed for evt. detaljeret energiledelse forringes.	Kr. 78.400,-

### 11.0 Ventilationsentreprisen

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Det er muligt at sænke kravet til indeklimaet og anvende arbejdstilsynets krav om maksimalt 1000 ppm. Dette kan medføre en reduktion i luftmængder på ca. 10.700 m <sup>3</sup> /h og give en besparelse på ca. 22 %.	Dette er en reduktion af indeklimakrav til absolut minimum. Denne er kalkuleret som en mulighed men ikke som en mulighed vi nødvendigvis vil anbefale. Al forskning peger i retning af at indeklima og læring følges ad – og en ny skole anno 2020/2021 synes vanskeligt at forene med indeklima på	Kr. 870.000,-

	minimumsniveau da kravene generelt må forventes at blive optimeret i årene der kommer.	
--	--	--

## 12.0 CTS-entreprisen

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Dele af CTS-anlæg udgår.	Vanskelig styring og vanskelige overvågningsmuligheder. Det vil medføre mange mandetimer at lave fejlfinding og svært løbende at indregulere. Ved den foreslåede besparelse på CTS kan der stadig reguleres på rumniveau for ventilation, varme og naturlig ventilation. Man vil kunne tilgå anlægget og styringen via webbrowser og man vil kunne se de aktuelle driftsforhold på rum- og anlægsniveau. Det vil dog være langt vanskeligere at opnå en korrekt samstyring mellem de tekniske anlæg, da hvert anlæg styrer for sig selv og brugerfladen er opdelt for de forskellige fag og producenter. Brugerfladen vil være meget afhængig af den enkelte leverandør og ved evt udbygning kan man ikke være sikker på at der er samme brugerflade for de gamle ventilationsanlæg og et nyt. Det vil alt i alt blive vanskeligt at danne sig overblik på den samlede styring og krævende at i driften at udføre energistyring og optimering. På rumniveau vil der kræves et panel for varme, et panel for ventilation og et panel for naturlig ventilation for at styre dette i det enkelte rum.	Kr. 935.200,-

## 13.0 Anlægs- og gartnerarbejde

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Cykelstativer leveres som en billigere udgave.	Det leveres et andet produkt end beskrevet og projekteret.	Kr. 100.000,-
Multibane udgår	Multibanen er et aktiv for leg og læring. Både for skolens elever men også for lokalsamfundet.	Kr. 100.000,-



Sort asfalt til legeområder udgår sammen med multibanen	Se ovenfor.	Kr. 55.000,-
Science tribune udgår	Disse elementer er vigtige pædagogiske og undervisningsmæssige værktøjer; og samtidig et grundlæggende element i den arkitektoniske ide. Uderummene der ligger som en naturlig forlængelse af læringsmiljøerne indendørs og som indbyder til tæt interaktion mellem skolens elever og Nationalpark Vadehavet. At fjerne disse elementer vil være en væsentlig og grundlæggende forringelse af projektet, og vi vil derfor anbefale, man finder besparelser andre steder.	Kr. 83.000,-
Krea tribune udgår	Se ovenfor	Kr. 83.000,-
Science arena udgår	Se ovenfor	Kr. 100.000,-
Krea udeværksted udgår	Se ovenfor	Kr. 100.000,-
Træboardwalks fra terrasser til træplateauer på terræn (ovenstående tribuner, arena og udeværksted)	Se ovenfor	Kr. 145.000,-
Mooncar skur udgår	Der vil komme til at mangle et sted til opbevaring af mooncars.	Kr. 157.300,-
Asfalt med OB til kørende trafik ændres til grus i stedet for asfalt på stier.	Stier omkring skolen ændres til en mere plejkrævende belægning.	Kr. 200.000,-
Asfalt med OB til gående/cyklende trafik ændres til grus i stedet for asfalt på stier.	Stier omkring skolen ændres til en mere plejkrævende belægning.	Kr. 60.000,-
Koldt lager ved P-plads udgår og funktion flyttes ind i huset ved servicefaciliteter (inkl. fundamenter).	Funktionen er mere hensigtsmæssig af have placeret ved p-pladsen. Der er ikke så meget plads inde i huset til funktionen.	Kr. 150.000,-
Trådhegn om nyplantninger udgår	Trådhegn udgår ved egeskov 1 og 3. Dette vil medføre et øget udfald i de nyplantede træer pga. færdsel, men dette vurderes til at kunne accepteres, da der er tale om skov med naturpræg.	Kr. 55.000,-
Pleje af beplantning i 3 år reduceres til 1 år efter aflevering	Dette vil medføre et øget udfald i de nyplantede træer pga. manglende pleje.	Kr. 60.000,-
Udladelse af al vegetation	Besparselsen vil have omfattende betydning for både funktionaliteten, det kvalitative og oplevelsesmæssige, og det landskabsarkitektoniske i projektet.	Kr. 474.199,-
Udeladelse af hele gartnerentreprisen inkl. muldudlægning.	Besparselsen vil have omfattende betydning for både funktionaliteten,	Kr. 989.268,-

	det kvalitative og oplevelsesmæssige, og det landskabsarkitektoniske i projektet. At lade hele gartnerentreprisen udgå, vil betyde en samlet besparelse i anlægsomkostninger på:	
--	--	--

#### **14.0 Inventarentreprisen**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Siddetrin i træ på samlingstrappe Mellemtrin udgår.	Der bliver ikke markerede zoner til at sidde på og trappen fremstår som rå betontrappe. Kan evt. erstattes med løse hynder.	Kr. 66.856,-
Fast inventar i Mellemtrin udgår.	Fast inventar som scener, siddetrapper og faste bordplader udgår og giver nogle tomme rå lokaler, der ikke tydeligt viser hvor hvilke aktiviteter kan foregå. Det vil være en forringelse af den pædagogiske og rumlige kvalitet af mellemtrinnets differentierede læringsrum.	Kr. 210.789,-
4 høvlbænke i KREA	Der kan evt. medtages eksisterende inventar fra eksisterende sløjdlokale.	Kr. 75.600,-
Siddetrappe SFO lokale	Der udgår en funktion i rummet, der kan samle en gruppe børn til en fælles instruktion. Kan erstattes af en løsning med løst inventar.	Kr. 14.004,-
Siddetrin i træ på fælles samlingstrappe udgår.	Der bliver ikke markerede zoner til at sidde på og trappen fremstår som rå betontrappe. Kan evt. erstattes med løse hynder.	Kr. 39.329,-
Fast inventar i Udskolingen udgår.	Fast inventar som scener, siddetrapper og faste bordplader udgår og giver nogle tomme rå lokaler, der ikke tydeligt viser hvor hvilke aktiviteter kan foregå. Det vil være en forringelse af den pædagogiske og rumlige kvalitet af udskolingens differentierede læringsrum.	Kr. 79.454,-
Fast inventar personalerum udgår	Inventar kan erstattes af løst inventar.	Kr. 8.179,-

#### **Øvrige besparelser**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Sciencetårnet udgår af projektet. Der skal stadig etableres trappe og dæk til flugtveje fra 1. sal samt tagadgang til	Sciencetårnet er et fyrtårn og en særlig markør. Ved at tage tårnet ud af projektet forsvinder der desuden et	Kr. 835.000,-

servicering af solceller. Ændret udstrækning af overdækning. Der påregnes hele 2. sal fjernet samt 40m <sup>2</sup> på stue og 1. sal. Vælges det at tage Sciencetårnet ud af projektet skal posten under råhus omhandlende dæk til Sciencetårnet fjernes.	stærkt pædagogisk element. Både for eleverne på skolen, men også for lokalområdet. Beløbet er en estimeret nettobesparelse:	
Cassiopeia flyttes ud af skolen og bygningen reduceres i areal.	Cassiopeia dækker et område på ca. 278 m <sup>2</sup> som kan konverteres til personaleforberedelse. Herved kan bygningens arm reduceres med 278 m <sup>2</sup> . I den estimerede nettobesparelse er der taget udgangspunkt i en kvadrat-meterpris, der er regnet ud fra de billigste tilbud ekskl. landskab og inventar. Hvis armen reduceres i udstrækning betyder det, at symmetrien og balancen ikke bliver som oprindeligt, og armen vil se afstumpet ud i forhold til de øvrige længer. Det vil skabe en uligevægt i byggeriets udtryk.	Kr. 3.200.000,-
Rådgiverhonorar	I lyset af licitationsresultatet og med ønsket om at bidrage til en god helhedsløsning for den nye Skærbæk skole, er rådgiverne indstillet på at forhandle en reduktion på det samlede rådgiverhonorar.	

### Samlet oversigt over mulige besparelser:

#### **1.0 Råhus-entreprisen:**

- Reduktion af værft	kr. 200.000,-
- Fundamenter til konstruktioner i terræn	kr. 145.000,-
- TT-dækelementer ændres til huldæk og søjler	kr. 140.000,-
- Udvendig facadekonstruktion ved skår	kr. 200.000,-
- Sciencetårn ændres fra ståldæk til betondæk	kr. 200.000,-
- Boardwalk reduceres	kr. 200.000,-
I alt	<b><u>kr. 1.085.000,-</u></b>

#### **2.0 Murerentreprisen:**

- Ingen besparelser	<b><u>kr. 0,-</u></b>
---------------------	-----------------------

#### **3.0 Tømreentreprisen:**

- Udv. overdækning	kr. 23.388,-
- Massive træelementer i facade	kr. 96.627,-
- Foldevægge	kr. 290.000,-

- Indv. træfinérvægge	kr. 900.000,-
- Udv. facadebeklædning	kr. 223.900,-
- Ventilationslofter	kr. 143.500,-
- Ovenlys	kr. 200.000,-
- Indv. glaspartier	kr. 115.000,-
I alt	<b><u>kr. 1.992.415,-</u></b>

#### 4.0 Tagdækkerentreprisen

- Ingen besparelser	<b><u>kr. 0,-</u></b>
---------------------	-----------------------

#### 6.0 Gulventreprisen

- Ændring af gulvtype	kr. 130.180,-
- Lamelmåtter	kr. 76.200,-
I alt	<b><u>kr. 206.380,-</u></b>

#### 7.0 Malerentreprisen (kr. 90.000,-)

- Slutrengøring	kr. 90.000,-
I alt	<b><u>kr. 90.000,-</u></b>

#### 8.0 El-entreprisen

- Kabelbakker	kr. 60.000,-
- Armaturer	kr. 270.000,-
- Belysning boardwalk	kr. 62.000,-
I alt	<b><u>kr. 392.000,-</u></b>

#### 9.0 Elevatorentreprisen

- Ingen besparelser	<b><u>kr. 0,-</u></b>
---------------------	-----------------------

#### 10.0 VVS-entreprisen

- Vand- og varmeinstallationer	kr. 78.400,-
I alt	<b><u>kr. 78.400,-</u></b>

#### 11.0 Ventilationsentreprisen

- Reduktion i luftmængder	kr. 870.000,-
I alt	<b><u>kr. 870.000,-</u></b>

#### 12.0 CTS-entreprisen

- Dele af CTS anlæg udgår	kr. 935.200,-
I alt	<b><u>kr. 935.200,-</u></b>

#### 13.0 Anlægs- og gartnerarbejde

- Cykelstativer	kr. 100.000,-
- Multibane	kr. 100.000,-
- Sort asfalt	kr. 55.000,-
- Sciencetribune	kr. 83.000,-
- Krea tribune	kr. 83.000,-
- Science arena	kr. 100.000,-
- Krea udeværksted	kr. 100.000,-
- Træboardwalks	kr. 145.000,-
- Mooncar skur	kr. 157.300,-

- OB kørende trafik	kr. 200.000,-
- OB gående/cyklende trafik	kr. 60.000,-
- Koldt lager	kr. 150.000,-
- Trådhegn om nyplantninger	kr. 55.000,-
- Pleje af beplantning	kr. 60.000,-
- Udeladelse af vegetation	kr. 474.199,-
- Udeladelse af gartnerentreprisen og muld	kr. 989.268,-

I alt **kr. 2.911.767,-**

#### **14.0 Inventarentreprise**

- Sidde trin mellemtrin	kr. 66.856,-
- Fast inventar mellemtrin	kr. 210.789,-
- Høvlbænke Krea	kr. 75.600,-
- Sidde trappe SFO	kr. 14.004,-
- Sidde trin samlingstrappe	kr. 39.329,-
- Fast inventar udskoling	kr. 79.454,-
- Fast inventar personalerum	kr. 8.179,-

I alt **kr. 494.211,-**

#### **Øvrige besparelser**

- Sciencetårn (herfra skal punkt under Råhus fratrækkes)	kr. 835.000,-
- Cassiopeia	kr. 3.200.000,-

I alt **kr. 4.085.000,-**

13. februar 2019

---

Sagsnummer: 15458  
Int.: last

## NOTAT - TØNDER KOMMUNE – SKÆRBÆK SKOLE

Notat vedr udbud af Skærbæk Skole

Notat er udarbejdet på baggrund af en henvendelse fra Tønder Kommune omkring overskridelsen på Skærbæk Skole.

Henvendelsen omhandler 2 scenarier som er:

### Scenarie 1

***Den gennemført licitationen aflyses – der er ikke accepteret nogen tilbud – og der laves en ny licitation, som total/hovedentreprise i omvendt licitation, med ny rådgiver.***

***Herunder i hvilket omfang de udarbejdede skitser og tegninger kan anvendes af Tønder Kommune i en ny licitation.***

Dette scenarie har de største konsekvenser både hvad tid og økonomi angår. Af ovenstående fremgår det at der ønskes en ny licitation som enten totalentreprise eller hovedentreprise med en ny rådgiver? Jeg forudsætter at ”ny rådgiver” betyder en ny Totalrådgiver (TR) i stedet for Friis & Moltke m.fl. Inden Bygherrer (BH) vælger om det skal udbydes i total- eller hovedentreprise, skal BH afsluttes med den nuværende rådgiver. Dette kræver at kontrakten opsiges. Der skal herefter foretages en stadesvurdering og kontraktsummen skal sammenholdes med statet. Summen af udført arbejder skal honoreres til TR. Her til kommer at TR sandsynligvis vil kræve fortjenesten for ikke udført arbejde betalt og måske endda stand-stil finansiering af de medarbejdere, der nu ikke alligevel skal være på sagen.

### Rettigheder

BH kan ikke anvende det projekt der allerede er udarbejdet, da ophavsretten ligger hos den tidligere TR. BH har ejendomsretten til de trykte tegninger, men kan ikke anvende projektet i nyt udbud uden ophavsrethaverens samtykke.

### Entrepriseform

Skal arbejdet efterfølgende udbydes i hovedentreprise, skal der således findes et helt nyt rådgiverteam, der skal udarbejde et nyt hovedprojekt. Denne løsning vil indebære at BH starter helt forfra. Det vil være en økonomisk meget dyr løsning med nyt honorar til TR (9 mio/kr) + omkostninger af afholdelse af konkurrence (fagdommer + vederlag). Hertil kommer store tidsmæssige konsekvenser med forsinkelse af projektet med min. 1 år.

Tænkes der Totalentreprise i en omvendt licitation, skal der via en prækvalifikation findes egnede Totalentreprenører (TE). Her er rådgiverne en del af dette team og denne entrerer med TE.

Der skal laves nyt udbud, ny licitation og ny bedømmelse. Også en meget dyr løsning, da honorar til rådgiver stadig skal betales, men nu blot af TE. Denne model giver en tidlig budgetsikkerhed, da TE i princippet har "det hele med".

I begge entrepriseformer skal BH enten selv lave nyt udbud eller lave en aftale med en Bygherrerådgiver, der forestår udbuddet af den valgte løsning.

## Scenarie 2

**Der indledes et samarbejde med den nuværende rådgiver, med henblik på, at han udarbejder en ny licitation, som total/hovedentreprise i omvendt licitation**

BH pålægger den nuværende TR at omprojektere, hvis der i kontrakten eller skriftligt er aftalt, at TR er underlagt en omprojekteringsklausul.

Det vil så indebære at BH og TR sætter sig sammen og finder løsninger, der kan resulterer i de ret store besparelser, der skal til.

BH/TR bør se på hvilke entrepriser, der påvirker licitationsresultatet negativt med høje priser. Hvilke entrepriser (om nogen) holder budget og hvilke entrepriser ligger langt fra budget. Ambitionsniveauet tilpasses opgaven og der rettes til både hvad materialer angår, udførelsesmetoder og sikkert også arealer (m<sup>2</sup>) der udgår.

Hvad der ligger af økonomi kommer an på hvad TR acceptere at være under omprojekteringsklausulen. TR vil måske hævde at det er BH's ambitioner, der har været for høje. De har projekteret det som BH har bedt om, og mener på den baggrund ikke at det er TR's problem med overskridelsen, og at BH derfor skal betale for omprojektering.

Der bør under alle omstændigheder afsættes et beløb til tilretning af projekt.  
Anslået økonomi til TR for omprojektering                      kr. 250.000,-

Hvis omprojekteringen medfører at projektet ændres væsentligt bla hvis der udgår store bebyggede arealer, så kan projektet blive ændres så meget at det SKAL udbydes i licitation igen.

Det kan udbydes igen i fagentreprise opdelt som i den seneste licitation.

Anslået pris for genudbud af tilrettet projekt                      kr. 100.000,-

En anden mulighed er at invitere de lavestbydende på hver fagentreprise (FE) til forhandlingsrunder og så i et samarbejde mellem FE, TR og BH finde løsninger og besparelser, der kan føre projektet tilbage på rette budget.

Her er problemet imidlertid det samme som ovenfor, hvis der sker så store ændringer i projektet at det SKAL genudbydes. Det skal vurderes inden igangsætning.

Der skal afsættes nogen økonomi til forhandling, da TR eller en anden rådgiver skal honoreres for at styre og gennemføre disse forhandlinger.  
Anslået økonomi til rådgiver til forhandlinger med FE (antal kendes ikke)

Pr entreprise/forhandlingsrunde kr. 10-15.000,-

Endelig kan projektet genudbydes i en hovedentreprise. Det vil kræve at den første licitation aflyses. Dernæst skal der laves en prækvalifikationsrunde hvor der udvælges 5-6 egnede hovedentreprenører. Det kan her være vanskeligt at få lokale til at byde ind. Det vil kræve at de enten er store nok til en hovedentreprise i det prisleje eller at de danner et konsortium og byder ind med dette fællesskab.

Projektet skal tilrettes den nye udbudsform og der skal afholdes ny licitation og udarbejdes en procedure for tildeling af kontrakt.

Anslået tilretning til hovedentreprise.

Prækvalifikation og ny licitation kr. 400.000,-

De anslåede priser ovenfor er ekskl. moms og er udelukke estimater, da det nuværende projekt herunder kompleksiteten i projektet ikke kendes, antallet af fagentrepriser ikke kendes og TR's vurdering/holdning til omprojekteringsklausulen ikke kendes.

Desuden er det vanskeligt at prissætte den ekstra tid, der skal anvendes ud fra de givne oplysninger.

Der er ikke medregnet økonomi til honorering af entreprenører i forhold til forhandlingsrunder.

### **Konklusion**

Uanset om BH vælger den ene eller anden løsning vil det være forbundet med både økonomiske og tidsmæssige konsekvenser. Disse konsekvenser vil være meget store ved at vælge scenarie 1 og noget mere begrænsede i scenarie 2. Kuben Management vil klart anbefale at BH fastholder den nuværende organisation og forsøger ved omprojektering, tilretninger og forhandlinger med lavestbydende fagentrepriser at opnå de ønskede besparelser, så byggeriet kan igangsættes og afsluttes til gavn for Borgerne i Skærbæk



**Fra:** Inge Torp Kristensen [itk1@toender.dk]  
Kim Printz Ringbæk [kpr@toender.dk]; Louise Thomsen Terp [loutho@toender.dk]; Bo Jessen [boj@toender.dk]; Daisy Dahl [daida@toender.dk]; Klaus Liestmann [KlausLiestmann@toender.dk]; Henrik Schou [hesc@toender.dk]; Keld I. Hansen [kih@toender.dk]; Lars-Erik Skydsbjerg [les@toender.dk]; Palle Kudsk [PKU@toender.dk]; Sune Bundesen [sb32@toender.dk]; Lene Nørgaard Hansen [lnh1@toender.dk]; mhk@friis-moltke.dk' [mhk@friis-moltke.dk]; 'tbu@friis-moltke.dk' [tbu@friis-moltke.dk]

**Til:**

**Sendt dato:** 15-02-2019 12:29

**Modtaget Dato:** 15-02-2019 12:29

**Vedrørende:** Dagsorden med bilag til Politisk Styregruppemøde for Skærbæk ny skole - møde tirsdag d. 19. februar 2019

**Vedhæftninger:** Punkt\_1\_Bilag\_6\_Raadgivers\_bidrag\_til\_besparelser.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_1\_Renoveringspuljen\_3.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_2\_Udsaettelse\_af\_projekt\_3.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_3\_Cassiopeia\_3.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_4\_Bortfald\_af\_projekt\_3.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_5\_Tilpasning\_af\_projekt\_til\_det\_afsatte\_budget\_2\_2.pdf  
Dagsorden - 19 februar 2019.pdf

---

<<Punkt\_1\_Bilag\_6\_Raadgivers\_bidrag\_til\_besparelser.pdf>> He <<Punkt\_1\_Bilag\_1\_Renoveringspuljen\_3.pdf>> j  
<<Punkt\_1\_Bilag\_2\_Udsaettelse\_af\_projekt\_3.pdf>> al <<Punkt\_1\_Bilag\_3\_Cassiopeia\_3.pdf>> le <<Punkt\_1\_Bilag\_4\_Bortfald\_af\_projekt\_3.pdf>> -  
<<Punkt\_1\_Bilag\_5\_Tilpasning\_af\_projekt\_til\_det\_afsatte\_budget\_2\_2.pdf>> vedhæftet dagsorden med bilag til Politisk Styregruppe møde på tirsdag.

Venlig hilsen

Inge Torp Kristensen  
Overassistent  
Sekretariat og Jura  
Politik og Udvikling

---

Tønder Kommune  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 97 44 - E-mail itk1@toender.dk

Punkt\_1\_Bilag\_6\_Raadgivers\_bidrag\_til\_besparelser.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_1\_Renoveringspuljen\_3.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_2\_Udsaettelse\_af\_projekt\_3.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_3\_Cassiopeia\_3.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_4\_Bortfald\_af\_projekt\_3.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_5\_Tilpasning\_af\_projekt\_til\_det\_afsatte\_budget\_2\_2.pdf



## TØNDER KOMMUNE

### Bilag 6

#### **Rådgivers bidrag til besparelser**

I forbindelse med drøftelserne vedr. økonomi og realiseringen af Ny Skole i Skærbæk, bekræfter rådgiver, at man er indstillet på at bidrage til en løsning, bl.a. ved fokusering på at begrænse evt. udgifter til omprojektering og en reduktion af det samlede honorar på kr. 500.000,-. Det er i den forbindelse rådgivers indstilling, at der, som en del af projektbesparelserne, fra alle sider, skal holdes fokus på at begrænse forbruget af uforudseelige udgifter. Såfremt der ved byggeriets færdiggørelse er uforbrugte midler, tilfalder op mod 500.000 Friis & Moltke.

Notat udarbejdet den 15. februar  
Af Lene Nørgaard Hansen



## TØNDER KOMMUNE

### Bilag 2

### Renoveringspuljen

#### Finansieringsforslag i forhold til budgetrammen – renoveringspuljen

I forbindelse med budget 2017 afsattes 10 mio./år i 2017-2020 til renovering af kommunens folkeskoler.

### Budget 2017-2020 Anlægsforslag

Side 1

Udarbejdet af: **Jesper Christensen**

Prioritet: **A0** Politisk prioriteret på forhånd

Udvalg Nr./ Navn	Børn- og Skoleudvalget	
Projektidentifikation - Nr./ Navn	3	Pulje til distriktsskoler og filialskoler 2017-2020
Politikområde - Nr./ Navn	71	Uddannelse

I mio. kr. (3 decimaler)	2017	2018	2019	2020
Udgifter	10,000	10,000	10,000	10,000
Indtægter (-)				
<b>Netto</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>

#### Afledt drift af anlæg

I mio. kr. (3 decimaler)	Helårsvirkning	2017	2018	2019	2020
Udgifter					
Indtægter (-)					
<b>Netto</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>

#### Projektbeskrivelse:

Pulje afsat til opgradering af de kommunale folkeskoler.

Som en del af budgetlægningen 2018 blev det besluttet, at der skulle findes 8,5 mio. kr. via ikke disponerende anlægsmidler (nedskrivning af de pågældende anlæg) til finansiering af et øget anlægsbudget i 2018.

Der blev derfor reduceret i puljen med 1 mio. ved første budgetopfølgning i 2018.:

I forbindelse med at investeringsoversigten for 2018-2021 blev vedtaget som en del af budgettet for 2018 var forudsætningen, at 8,5 mio. kr. i ikke forbrugte anlægspuljemidler fra 2017 skulle finansiere et øget anlægsbudget for 2018. Børn- og Skoleudvalget bidrager med 1,0 mio. kr. via ikke disponerede midler fra puljen til opgradering af distrikts- og filialskoler. Puljen nedskrives derfor fra 11,3 mio. kr. til 10,3 mio. kr.

De resterende midler i puljen beløber sig den 29/1 2019 til: 9,7 mill. herfra er trukket de 800.000 kr. Kommunalbestyrelsen den 30/1 besluttede at afsætte ekstra til Toftlund Distriktskole.

	Forbrug 2017-2019	Korr. budget 1 kr.
	Udgiftsbaseret	Udgiftsbaseret
	DKK	DKK
	9.310.186	39.968.770
Distriks/filialskoler 2017-2020		9.714.000
Toftl. sk. fællesar., kanti., science, inde og ude	661.315	10.100.000
Toftlund Skole udeområder	1.621.345	1.900.000
Agerskov Skole - udeområde og renovering	483.709	500.000
Høllevang - udeområde	68.109	200.000
Bredebro Skole - renovering gymnastiksal+omklædnin	1.600.000	1.600.000
Digeskolen - Sløjdlokale	1.150.000	1.150.000
Møgeltønder Skole - musiklokale	810.892	850.000
Toftlund Skole renovering af gulve	699.338	869.770
Løgumkloster Skole renov. hal og gymnastiksal mv.	2.022.603	2.825.000
Tønder Overbygningsskole renv. sciencelokaler	26.760	4.260.000
Tb. Grundskole ombygning og renovering	166.115	6.000.000

*Bevilligede projekter under renoveringspuljen*

### Projekter som er igangsat

- Toftlund Skole fællesareal, kantine, science, inde og ude – rest budget ca. 8,5 mio. kr. (bemærk: projektet bevilliges, og der frigives midler på KB den 30. januar)
- Tønder Overbygningsskole renovering af Sciencelokaler – rest budget ca. 4,2 mio. kr.
- Tønder Grundskole ombygning og renovering herunder flytning af SFO – rest budget ca. 5,8 mio. kr.

### Projekt på Toftlund Distriktskole

Projekt på Toftlund Skole, rest ca. 8.600.000 kr.+ 800.000 kr.(bevilliget den 30. januar).

Status: Efter opfordring fra Direktør Henrik Schou har forvaltningen bedt entreprenørerne om at forlænge deres vedståelsesfrist, således at finansiering af projektet kunne sikres. Der er d.d. brugt midler på bygherreomkostninger, bygherrerådgivning og totalrådgivning.

Konsekvens ved at stoppe: Projektet har været udbudt af to omgange. Såfremt projektet stoppes nu, vil projektet formentlig måtte droppes helt, da det ikke forventes at man kan opnå den nødvendige konkurrence ved at udbyde projektet på ny.

Der er fornyligt indgået aftale med entreprenører.

Ved stop vil både rådgiveren og entreprenører skulle kompenseres for standsning af arbejdet. Det har ikke været muligt at prissætte denne udgift og udgiften indgår ikke i ovenstående restbeløb på 9,7 mio. kr.

### Projekt på Tønder Overbygningsskole

Projekt på Tønder Overbygningsskole, rest ca. 4.200.000 kr.

Status: Projektet er i projekteringsfasen, hvor der er aftalt en tidsramme med skolen. Standsning af projektet skal ses i lyset af den kritik der er fremført for, at projektet ikke blev afsluttet i 2018, hvorfor projektet derfor nu har fået en høj prioritering. Der er d.d. brugt midler på bygherrerådgivning.

Konsekvens ved at stoppe: Den nuværende rådgiver, som der er skrevet kontrakt med vil skulle kompenseres. Det har ikke været muligt at prissætte denne udgift, og udgiften indgår ikke i ovenstående restbeløb.

### **Projekt på Grundskolen i Tønder**

Projekt på Tønder Grundskole, rest ca. 5.800.000 kr.

Projektet er opdelt i to faser – en udvendig- og en indvendig del.

Status: Projektets første del (udvendig) har været i udbud i december 2018. Grundet for høje priser og behov for ekstra fundering er der endnu ikke indgået kontrakter.

Den indvendige del er i projekteringsfasen, som endnu ikke er færdig.

Konsekvens ved at stoppe: SFO'en vil kunne forblive i nuværende lokaler såfremt den nuværende dispensation fra brandmyndighederne vil kunne forlænge. Nuværende dispensation udløber d. 31.12.2019. En forblivelse i nuværende lokaler vil betyde, at der skal etableres ABA-anlæg i bygningen, hvilket forventeligt vil være en betydelig udgift på ikke under en mio.

Der er alene forbrugt et mindre beløb på ekstern rådgiver, som der ikke er indgået kontrakt med, ligesom der heller ikke er indgået aftale med entreprenører.

### **Renoveringspuljen fremadrettet**

Det kan i forbindelse med kommende budget overvejes at videreføre renoveringspuljen med mulighed for at gennemføre de eventuelt standsede projekter samt gennemføre sidste runde (9,7 mio.) af renoveringen.



## TØNDER KOMMUNE

### Bilag 3

#### Udsættelse af projekt og ny udbudsform

Scenarie 1

#### **Udsættelse af projektet, i fx 1 år, derefter ny licitation, med samme rådgiver og projekt**

Der er ikke noget til hindring for at udsende projektet i en ny licitation om fx 1 år. Det er dog meget usikkert, om det vil resultere i billigere tilbud. I tilfælde af lavkonjunktur og håndværkerne mangler arbejde, vil de muligvis byde ind med billigere priser, end dem der kom ind ved denne licitation.

Man risikerer dog også at konjunktoren ikke har ændret sig, eller at den er steget. Derudover er der en mulighed for, at de entreprenører, som allerede har budt på opgaven, ikke vil bruge tid på at regne på opgaven igen, hvis man udbyder det samme projekt. Enten fordi de forventer, at projektet alligevel ikke bliver til noget, eller at de kender den laveste pris fra tidligere licitation, og ikke vil konkurrere med denne pris.

Hvis man vælger at udsætte projektet, vil der være ekstra udgifter til bygherrerådgiveren. Det vil overslagsmæssigt være omkring 100.000,-

Hvis projektet genoptages, og skal udbydes igen med ny annoncering, prækvalifikation, nyt udbud, licitation m.v., vil rådgivnings omkostninger til dette overslagsmæssigt beløbe sig til 350.000,-

#### **Uddrag af vurdering fra Kuben Management (bygherrerådgivning)**

Scenarie 2. Kuben Managements scenarie 1

#### **Ny licitation, som total/hovedentreprise i omvendt licitation, med ny rådgiver**

Ved en ny licitation som enten totalentreprise eller hovedentreprise med en ny rådgiver forudsættes at "ny rådgiver" betyder en ny Totalrådgiver (TR) i stedet for Friis & Moltke m.fl.

Inden Bygherrer (BH) vælger, om det skal udbydes i total- eller hovedentreprise, skal BH engagement afsluttes med den nuværende rådgiver. Dette kræver at kontrakten opsiges. Der skal herefter foretages en stadevurdering og kontraktsummen skal sammenholdes med statet. Summen af udført arbejde skal honoreres til (TR). Her til kommer at (TR) sandsynligvis vil kræve fortjenesten for ikke udført arbejde betalt og måske endda stand-stil finansiering af de medarbejdere, der nu ikke alligevel skal være på sagen.

*Tønder Kommune har forelagt spørgsmålet om manglende avance, til Advodan, som vurderer at (TR) ikke har krav på tabt avance.*

#### Rettigheder

(BH) kan ikke anvende det projekt der allerede er udarbejdet, da ophavsretten ligger hos den tidligere (TR). (BH) har ejendomsretten til de trykte tegninger, men kan ikke anvende projektet i nyt udbud uden ophavsrethaverens samtykke.

#### Entrepriseform

Skal arbejdet efterfølgende udbydes i hovedentreprise, skal der således findes et helt nyt rådgiverteam, der skal udarbejde et nyt hovedprojekt. Denne løsning vil indebære at (BH) starter

helt forfra. Det vil være en økonomisk meget dyr løsning med nyt honorar til (TR) (9 mio/kr) + omkostninger af afholdelse af konkurrence (fagdommer + vederlag). Hertil kommer store tidsmæssige konsekvenser med forsinkelse af projektet med min. 1 år.

Tænkes der Totalentreprise i en omvendt licitation, skal der via en prækvalifikation findes egnede Totalentreprenører (TE). Her er rådgiverne en del af dette team og denne entrepriser med (TE).

Der skal laves nyt udbud, ny licitation og ny bedømmelse. Også en meget dyr løsning, da honorar til rådgiver stadig skal betales, men nu blot af (TE). Denne model giver en tidlig budget-sikkerhed, da (TE) i princippet har "det hele med".

I begge entrepriseformer, skal (BH) enten selv lave nyt udbud eller lave en aftale med en Bygherrerådgiver, der forestår udbuddet af den valgte løsning.

Scenarie 3. Kuben Managements scenarie 2

**Ny licitation, som total/hovedentreprise i omvendt licitation, med samme rådgiver**

(BH) pålægger den nuværende (TR) at omprojektere, hvis der i kontrakten eller skriftligt er aftalt, at (TR) er underlagt en omprojekteringsklausul.

Det vil så indebære at (BH) og (TR) sætter sig sammen og finder løsninger, der kan resulterer i de ret store besparelser, der skal til.

*Det er Tønder Kommunes opfattelse, at der er en omprojekteringsklausul, som gør at (TR) ikke skal have honorar for omprojektering.*

(BH)/(TR) bør se på hvilke entrepriser, der påvirker licitationsresultatet negativt med høje priser. Hvilke entrepriser (om nogen) holder budget og hvilke entrepriser der ligger langt fra budget. Ambitionsniveauet tilpasses opgaven og der rettes til både hvad materialer angår, udførelsesmetoder og sikkert også arealer (m<sup>2</sup>) der udgår.

(BH) kan annullere den overståede licitation og genudbyde opgave med det tilrettede projekt. Kuben Management er ikke bekendt med hvilken udbuds- eller entrepriseform, der er anvendt.

Hvad der ligger af økonomi kommer an på hvad (TR) acceptere at være under omprojekteringsklausulen. (TR) vil måske hævde at det er (BH's) ambitioner, der har været for høje. De har projekteret det som BH har bedt om, og mener på den baggrund ikke at det er TR's problem med overskridelsen, og at (BH) derfor skal betale for omprojektering.

Der bør under alle omstændigheder afsættes et beløb til tilretning af projekt.

Anslået økonomi til (TR) for omprojektering kr. 250.000,-

Hvis omprojekteringen medfører at projektet ændres væsentligt, bla hvis der udgår store byggede arealer, så kan projektet blive ændres så meget at det SKAL udbydes i licitation igen. Det kan udbydes igen i fagentreprise opdelt som i den seneste licitation. Anslået pris for genudbud af tilrettet projekt kr. 100.000,-

En anden mulighed er at invitere de lavestbydende på hver fagentreprise (FE) til forhandlingsrunder og så i et samarbejde mellem (FE), (TR) og (BH) finde løsninger og besparelser, der kan føre projektet tilbage på rette budget. Her er problemet imidlertid det samme som ovenfor, hvis der sker så store ændringer i projektet at det SKAL genudbydes. Det skal vurderes inden igangsætning. Der skal afsættes nogen økonomi til forhandling, da (TR) eller en anden rådgiver skal honoreres for at styre og gennemføre disse forhandlinger.

Anslået økonomi til rådgiver til forhandlinger med (FE) (antal kendes ikke).

Pr. entreprise/forhandlingsrunde kr. 10-15.000,-

Endelig kan projektet genudbydes i en hovedentreprise. Det vil kræve, at den første licitation aflyses. Dernæst skal der laves en prækvalifikationsrunde, hvor der udvælges 5-6 egnede hovedentreprenører. Det kan her være vanskeligt at få lokale til at byde ind. Det vil kræve, at de enten er store nok til en hovedentreprise i det prisleje, eller at de danner et konsortium og byder ind med dette fællesskab.

Projektet skal tilrettes den nye udbudsform, og der skal afholdes ny licitation og udarbejdes en procedure for tildeling af kontrakt.

Anslået tilretning til hovedentreprise.  
Prækvalifikation og ny licitation kr. 400.000,-

De anslåede priser ovenfor er ekskl. moms og er udelukket estimer, da det nuværende projekt herunder kompleksiteten i projektet ikke kendes, antallet af fagentrepriser ikke kendes og TR's vurdering/holdning til omprojekteringsklausulen ikke kendes. Desuden er det vanskeligt at prissætte den ekstra tid, der skal anvendes ud fra de givne oplysninger.

Der er ikke medregnet økonomi til honorering af entreprenører i forhold til forhandlingsrunder.

### **Konklusion**

Uanset hvilken løsning (BH) vælger, vil det være forbundet med både økonomiske og tidsmæssige konsekvenser. Disse konsekvenser vil være meget store ved at vælge scenarie 2 og noget mere begrænsede i scenarie 3.

Kuben Management vil klart anbefale at (BH) fastholder den nuværende organisation og forsøger ved omprojektering, tilretninger og forhandlinger med lavestbydende fagentrepriser at opnå de ønskede besparelser, så byggeriet kan igangsættes og afsluttes til gavn for borgerne i Skærbæk.





## TØNDER KOMMUNE

### Bilag 4

#### **Flytning af Cassiopeia samt bevarelse af Cassiopeia i eksisterende lokaler**

I tilknytning til Skærbæk Distriktskole ligger specialtilbuddet Cassiopeia i egne lokaler. Tilbuddet retter sig mod elever i vanskeligheder indenfor autismeområdet.

Der går i indeværende skoleår 29 elever i tilbuddet fordelt på følgende årgange:

0: 2  
1: 1  
2: 3  
3: 0  
4: 3  
5: 5  
6: 6  
7: 2  
8: 4  
9: 3

Undervisningen i Cassiopeia foregår i dag på 4 hold. Eleverne deltager i større eller mindre omfang i undervisningen på almenområdet, ligesom de benytter skolens faglokaler og for tiden tillige to klasselokaler.

#### **Omfanget af Cassiopeia-elevs deltagelse i almenundervisningen**

Pt. deltager 4 elever i undervisningen i almenskolen med fra 8 til 30 lektioner om ugen.

Derudover har 4 andre elever i Cassiopeia, fysik/kemi sammen med et mindre hold elever fra almenskolen.

I alt er 8 elever i indeværende skoleår tilknyttet almenskolen.

Derudover har skolen forventninger om, at 4 elever i de kommende år skal påbegynde deltagelse i almenundervisningen i større eller mindre omfang.

Flere af de yngre elever skal på sigt inkluderes i almenskolen, men der er ikke aktuelle planer for, hvornår det sker.

Skolen har i år startet en E-sport linje i almenskolen, og investeret ca. 100.000 kr. i udstyr. Det forventes, at nogle af eleverne i Cassiopeia vil kunne integreres på E-sportslinjen. Mange af eleverne i Cassiopeia er meget interesserede i computerspil, da det er en aktivitet med tydelig struktur, forudsigelighed og ikke kræver fysisk samspil med andre.

I det omfang eleverne i Cassiopeia skal flyttes til undervisning på en anden lokation end den nye Skærbæk skole, kan der opstilles flg. scenarier:

#### **Flytning af Cassiopeia til Høllevang**

Cassiopeia vil kunne flyttes til eksisterende lokaler på Høllevang i Toftlund.

Det forudsætter, at den gamle tandklinikken overdrages til skolen og der foretages mindre ombygninger af blandt andet gulve.

I den forbindelse vil der skulle etableres brandsikring.

Eleverne vil da anvende tandklinikken samt omkringliggende klasseværelser. Der ville kunne ske integration med elever fra Høllevang i vanskeligheder indenfor autismeområdet. Løsningen rummer mulighed for egen indgang fra skolens p-plads. I løsningen forudsættes op til 5 elever i samme lokale.

Der vil være udgifter til ombygninger af klasseværelser til mindre lokaler. Skolens faglokaler kan anvendes, ligesom udeområder umiddelbart kan tages i anvendelse. Eleverne vil kunne deltage i fag på Nyboder, ligesom de vil kunne aflægge prøve her.

Medarbejderne vil kunne anvende eksisterende personalerum.

Teknik og Plan har i august 2018 regnet på udgiften til nedlæggelse af tandklinikken og inddragelse af denne til andet formål. Incl. 12 nye branddøre og mindre reparationer samt nyt ABA anlæg, beløber sig til 267.860,-

### **Flytning af Cassiopeia til Agerskov Skole**

På Agerskov Skole står den gamle udskolingsfløj tom. Her findes 7 klasselokaler og et personalerum. Fløjen ligger adskilt fra resten af skolen og har egen indgang.

Der vil være udgifter til ombygninger af klasseværelser til mindre lokaler.

Skolens faglokaler kan anvendes. Eleverne vil kunne benytte "den gamle" skolegård, som dog ikke rummer decideret legeplads.

### **Cassiopeia forbliver i eksisterende lokaler**

Cassiopeia vil kunne forblive i eksisterende lokaler under forudsætning af, at ca. to klasselokaler på enten den gamle- eller den ny skole kan benyttes. Der er i projekteringen af den ny skole ikke disponeret med overskydende lokaler.

Faglokalerne på den gamle- eller den ny skole skal kunne benyttes. Der vil være driftsudgifter forbundet hermed.

Der må påregnes udgifter til etablering personalefaciliteter i bygningen. Tillige vil der være udgifter til bygningsvedligehold.

### **Generelt**

I alle løsninger vil integration til almenområdet vanskeliggøres betydeligt dels pga. afstand til "hovedskolen" dels pga. manglende overbygning på Agerskov Skole. Det vil sige, at elevernes mulighed for at spejle sig i almenområdet, samt elevernes mulighed for at gå til afgangsprøve vanskeliggøres.

Når elever udsluses til almenområdet, sker det typisk i et fag et par timer om ugen og øges gradvist. Det er derfor af hensyn til personalesituationen vigtigt, at eleverne selv kan gå til denne undervisning.

I forbindelse med drøftelser af specialklassestrukturen i 2016 blev det foreslået at flytte Cassiopeia. Her viste flere høringsvar modstand mod forslaget. Gennemgående var betragtningen, at eleverne i dette særlige tilbud ville have vanskeligt ved at klare en flytning.

Ønskes høringsvarene fra drøftelse af specialklassestrukturen taget i betragtning, kunne en gradvis udfasning af tilbuddet i de eksisterende bygninger overvejes.

Denne løsning ville formentligt betyde et videnstab i personalegruppen, da denne spredes på flere matrikler. Tillige vil rationalet ved at have tilbuddet samlet mindskes.

Ændres byggeprojektet i Skærbæk til ikke længere at rumme Cassiopeia, vil byggeriet kunne gøres 278 m<sup>2</sup> mindre. Det er muligt at tage disse kvadratmeter ud af bygningen, og så omprojektere hele personaleafdelingen. Det vil kunne give en besparelse på 3.400.000,-

I besparelsen er der taget udgangspunkt i en kvadratmeterpris på 12.000,-, der er regnet ud fra de billigste tilbud ekskl. landskab og inventar.

Notat udarbejdet den 12. februar 2019  
Af Lene Nørgaard Hansen



## TØNDER KOMMUNE

### Bilag 5

#### Bortfald af projekt

##### Økonomisk konsekvensvurdering ved at droppe projektet

Der har på projektet frem til i dag været følgende udgifter:

2016:	100.000,-
2017:	875.000,-
2018:	6.975.000,-

Derudover er der udgifter til rådgiver for udført arbejde, som ikke er blevet betalt endnu. Formentligt omkring 350.000,-

Såfremt det besluttes at droppe projektet, har Rådgiver krav på honorar for udført arbejde indtil projektet droppes. Derudover kan Rådgiver gøre krav på udgifter, som denne får i forbindelse med at projektet standses, herunder løn til overflødiggjort arbejdskraft og leje af overflødiggjorte lokaler.

Det forventes ikke, at Rådgiver kan gøre krav på tabt avance i forbindelse med en standsning af projektet. Dette underbygges af Advodan, som har fået sagen forelagt.

#### Uddrag af notat fra Advodan

##### Opdrag:

Der ønskes en vurdering af, hvorvidt bygherrerådgiver Friis & Moltke A/S kan kræve betaling for tabt avance, hvis projektet omkring opførelse af Skærbæk Skole droppes.

##### Juridisk vurdering

Standsning af opgaver er reguleret i ABR 89, pkt. 7.2.1. Det fremgår af bestemmelsen, at såfremt en påbegyndt opgave standses, har rådgiveren krav på dækning af udgifter, som bestemt i punkt 7.1.1. I henhold til punkt 7.1.1 er rådgiveren berettiget til - foruden honorar for det indtil udskydelsen udførte arbejde - at kræve de udgifter dækket, som han får i anledning af, at opgaves udskydes, herunder løn til overflødiggjort arbejdskraft og leje af overflødiggjorte lokaler.

Som det fremgår af ABR 89 punkt 7.2.1. jf. punkt 7.1.1. har rådgiveren derfor som udgangspunkt kun krav på at få dækket sit honorar for det arbejde, der er udført indtil arbejdets standses samt at få dækket de udgifter, som rådgiveren får i anledning af, at arbejdet standses.

Ansvar for den væsentlige budgetoverskridelse, må påhvile rådgiveren Friis & Moltke A/S, som professionel rådgiver. Dette understøttes af, at Tønder Kommune i konkurrenceprogrammet har anført, at opførelsen af en ny skole i Skærbæk skal kunne holde sig inden for den anførte anlægsramme og at det er vigtigt at forslagene giver et realistisk billede af, hvad der kan etableres inden for anlægsrammen.

På baggrund heraf er det forvaltningens vurdering, at Friis og Moltke A/S ikke vil være berettiget til få dækket deres tab af avance for de rådgivningsrater, der ikke kommer til udbetaling som følge af, at projektet standset, idet årsagen til at projektet standes, kan tilskrives Friis & Moltke A/S.

Det bemærkes, at ovenstående konklusion er draget på baggrund af det forelagte materiale, og at forvaltningen har efterspurgt yderligere materiale, som det ikke har været muligt at fremskaffe, som følge af den korte frist for udarbejdelse af nærværende notat. Det kan ikke

udelukkes, at der i det ikke udleverede materiale, vil være forhold, der kan modificere eller ændre forvaltningens konklusion.

#### **Forbehold fra Advodan**

Det materiale Advodan har forespurgt til, omhandler ikke aftaler med rådgiver, men tekniske spørgsmål til byggeriet.

#### **Vedligeholdelse af eksisterende skole**

Vedligeholdelsesplanen for den eksisterende skole viser, at der over de næste 10 år er planlagte vedligeholdelsesopgaver på 15,5 mio., til opretholdelse af det nuværende bygningsniveau. Hvis man ønsker at hæve niveauet, og lave bedre undervisningsforhold, skal der investeres yderligere.

## Bilag 1

### Tønder Kommune

### Ny skole i Skærbæk

Begrænset EU-udbud i fagentreprise  
 Besparelsesmuligheder

1.2.2019

#### 1. Indledning

Nedenfor oplistes muligheder for besparelser i projektet for en ny skole i Skærbæk, Tønder Kommune, samt en vurdering af konsekvenserne ved de enkelte punkter.

De anførte besparelser udgør i alt godt 13 mio kr. Det er anslåede beløb, og de skal generelt ses som nettotal, idet der sammen med udeladelsen af én løsning ofte følger udgifter til andre løsninger, følgevirkninger, kompenserende tiltag m.v. F.eks. vil etablering af søjler og fundamenter formentlig medføre ændrede føringsmuligheder for installationer, hvor konstruktionens geometri ændres. Ligeledes er der besparelser hvor omfanget der evt. aktiveres bør prioriteres, f.eks. ved en hel eller delvis udeladelse af vegetation eller gartner arbejder.

Mange besparelser er anslået alene med udgangspunkt i de bydendes enhedspriser, hvor de fleste besparelser også påvirker grænseflader til andre entrepriser, og i højere grad vil bero på flere ændringer og dialoger med de udførende.

#### 2. Forslag til besparelser

##### 1.0 Råhus-entreprisen (kr. 1.085.000,-)

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Opbygning af sandpude under bygning (værftet) reduceres fra 1 meter til ½ meter.	Idéen om at hæve skolen op på et værft udvandes, og man oplever ikke slægtskabet til de traditionelle værfter i området. Anslået besparelse:	Kr. 200.000,-
Hvis konstruktioner i terræn udgår, så kan fundamenter til konstruktioner i terræn også udgå.	Se konsekvens under konstruktioner i terræn under anlæg og gartner. Anslået besparelse:	Kr. 145.000,-
Forspændte TT-dækelementer kan erstattes med huldæk.	Huldæk kan ikke spænde så langt som TT-dækelementer, hvilket vil bl.a. betyde, at der skal etableres søjler i det store åbne samlingsrum (er indeholdt i besparelsen). Det vil give indkigsgener i forhold til scenen. Anslået besparelse:	Kr. 120.000,- <sup>3</sup>
Sciencetårn – konstruktion kan ændres fra ståldæk til betondæk. Ståldæk koster ca. 2200kr/m <sup>2</sup> , betondæk koster ca. 350kr/m <sup>2</sup> . Sciencetårn kan evt. helt udgå som funktion – se under ”Øvrige besparelser”.	Ændret løsning giver et tungere udtryk i Sciencetårnet. Anslået besparelse:	Kr. 200.000,-
Stål til boardwalks – boardwalks kan reduceres i omfang. Boardwalk i	Fjernes boardwalk mod nordvest har man ikke samme forbindelse til	Kr. 200.000,-

gårdrummet mod nordvest udgår. Fundamenter til denne vil også udgå.	Vadehavsstien fra skolen. Erstattes med grussti på terræn og mindre bro over grøft. Anslået besparelse:	
Udvendig facadekonstruktion i facadeflugt ved skår.	Udvendig facadekonstruktion ved Science skår og Krea skår udgår. Man mister fornemmelsen af den gennemgående facade. Anslået besparelse:	Kr. 214.000,-

## 2.0 Murerentreprisen:

- Der ses ingen mulighed for besparelser i murerentreprisen.

## 3.0 Tømrerentreprisen (kr. 1.992.415,-)

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Udvendig overdækning ved de to store tagterrasser kan udgå af projektet.	Fornemmelsen af et overdækket areal forsvinder, og der lukkes mere sollys ind i fællesrummet indenfor.	Kr. 23.388,-
Massive træelementer i facade kan udgå af projektet sammen med de bordplader og bænke, der spænder imellem disse.	Det vil fjerne muligheden for at bruge facaden aktivt i forhold til pædagogiske aktiviteter. Det er en vigtig overgang mellem ude og inde.	Kr. 96.627,-
Foldevægge kan udgå af projektet. Der skal i stedet etableres gipsvægge, der skal malerbehandles.	Foldevæggene er del af den pædagogiske tilgang til differentiering af undervisningslokalerne. De giver mulighederne for at arbejde med forskellige holddannelser og holdstørrelser. Anslået besparelse:	Kr. 290.000,- <sup>3</sup>
Indvendige træfinérvægge kan helt eller delvist udgå af projektet. Vægge skal så malerbehandles i stedet for (er indeholdt i besparelsen).	Træfinéren giver læringsmiljøerne og de fælles områder karakter, varme og en stoflighed, der understøtter en skole tæt på naturen. Anslået besparelse:	Kr. 900.000,-
Den udvendige facadebeklædning i beklædningstegl kan udføres i et billigere materiale. F.eks. et materiale der er kr. 100,- billigere pr. m <sup>2</sup> .	Facaden får et lidt andet udtryk end det viste i konkurrencen.	Kr. 223.900,-
Ventilationslofter kan udføres med træbetonplader i natur i stedet for malet hvid. Endvidere kan det monteres med synligt skinnesystem i stedet for skjult skinnesystem.	Lofterne får et andet udtryk, da synligt skinnesystem vil bryde de ellers homogene loftsflader op i et mere markant gridsystem.	Kr. 143.500,-

Der kan reduceres i omfanget af ovenlys. Der kan fjernes 1 stk. i udskolingen, 2 stk. i mellemtrinet, 1 stk. i indskolingen samt 3 stk. i mellembygningen. Der skal i stedet etableres dæk, isolering og tagpap. (Er indeholdt i besparelsen).	En reduktion af ovenlys vil reducere mængden af dagslys i de store fællesområder. Vil kræve mere kunstig belysning, og dermed et større dagligt strømforbrug.	Kr. 200.000,- <sup>3</sup>
Der kan reduceres i de indvendige glaspartier med 20 %. Der skal etableres gipsvægge med malerbehandling i stedet for. (Er indeholdt i netto besparelsen)	Hvis der reduceres i de indvendige glaspartier vil man få et projekt, der ikke er så transparent og åbent som ønsket. Det vil også bevirke, at man ikke får den samme grad af synlig faglighed på tværs af fag og afdelinger. Anslået besparelse:	Kr. 115.000,-

#### **4.0 Tagdækkerentreprisen**

- Det er et godt tilbud, som vi ikke ser mulighed for at reducere i.

#### **6.0 Gulventreprisen (kr. 206.380,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Gummigulve kan ændres til hhv. linoleum og vinyl i vådrum.	Der vil komme en merudgift til den daglige drift og det skal forventes, at der skal skiftes linoleum tidligere end hvis der vælges gummigulv. Gummigulv har endvidere nogle egenskaber, der gør at det foretrækkes frem for linoleum.	Kr. 130.180,-
Lamelmåtter udgår og erstattes af løse gummigulv og måtter.	Det medfører øget drift og en dårligere løsning generelt og på sigt.	Kr. 76.200,-

#### **7.0 Malerentreprisen (kr. 90.000,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Slutrenngøring kan udgå og i stedet udføres af egne folk.	Der vil komme en udgift til rengøring der skal afholdes et andet sted.	Kr. 90.000,- <sup>3</sup>

#### **8.0 EI-entreprisen (kr. 392.000,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Kabelbakker konverteres til gitterbakker.	Ca. halvdelen af hovedføringsvejene kan konverteres til gitterbakker, Øvrige kabelbakker indeholder PDS	Kr. 60.000,-

	installationer og kan derfor ikke ændres til gitterbakker.	
Alternative armaturtyper	Loftbelysning vil blive konverteret til helt standart lysprojekt for en skole, med påbygningslamper på loft i klasselokaler, kontor, gange mm. Mens der i toiletter vil komme downlift og lamper over spejl. I mellembygning vil løsningen med spotlamper skulle erstattes af færre nedsænkede lamper. Belysningskvaliteten vil blive ligeså godt, men det vil gå udover designet og udtrykket. Anslået besparelse:	Kr. 270.000,-
Belysning ude – LED bånd i boardwalk ved hovedindgang erstattes af pullertlamper eller mastebelysning.	Man mister boardwalkens svævende fornemmelse, hvis LED lyset i kanten af boardwalken fjernes. Ankomsten til skolen gøres mindre effektfuld.	Kr. 62.000,-

### 9.0 Elevatorentreprisen

- Nye tilbud indhentes, da der ikke er indkommet et konditionsmæssigt tilbud. Entreprisen reduceres med ca. 100.000 kr. hvis det øverste af Sciencetårnet udgår, hvorved det øverste stop kan udgå.

### 10.0 VVS-entreprisen (kr. 78.400,-)

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Vandinstallationer og varmeinstallationer – der er placeret bimålere ved hver gulvvarmeshunt og ved hver brugsvandsfordeler, som kan udgå uden yderligere indvirkning på anlægget. Der kan evt. forberedes for senere installation ved at montere pasrør.	Brugsvand: Mulighederne for lækagesikring forringes ved at der ikke monteres bimålere. Ligeledes forringes mulighederne for eventuel detaljeret energiledelse.  Varme: man kan nøjes med varmeregistrering på hovedshuntniveau i stedet for ved hver enkelt gulvvarmeshunt. Mulighed for evt. detaljeret energiledelse forringes.	Kr. 78.400,-

### 11.0 Ventilationsentreprisen (kr. 870.000,-)

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Det er muligt at sænke kravet til indeklimaet og anvende arbejdstilsynets krav om maksimalt 1000 ppm. Dette kan medføre en reduktion i	Dette er en reduktion af indeklimakrav til absolut minimum. Denne er kalkuleret som en mulighed men ikke som en mulighed vi nødvendigvis vil	Kr. 870.000,-



<p>luftmængder på ca. 10.700 m<sup>3</sup>/h og give en besparelse på ca. 22 %.</p>	<p>anbefale. Al forskning peger i retning af at indeklima og læring følges ad – og en ny skole anno 2020/2021 synes vanskelig at forene med indeklima på minimumsniveau da kravene generelt må forventes at blive optimeret i årene der kommer.</p> <p>Såfremt der ønskes et tilfredsstillende co<sub>2</sub> niveau i skolen, vil det ikke være hensigtsmæssigt at spare på ventilationen.</p> <p>Ventilationen er dimensioneret til den forventede brug af bygningen.</p>	
---	---	--

### 12.0 CTS-entreprisen (kr. 935.200,-)

Emne	Konsekvenser	Besparelse
<p>Dele af CTS-anlæg udgår.</p>	<p>Vanskelig styring og vanskelige overvågningsmuligheder. Det vil medføre mange mandetimer at lave fejlfinding og svært løbende at indregulere. Ved den foreslåede besparelse på CTS kan der stadig reguleres på rumniveau for ventilation, varme og naturlig ventilation. Man vil kunne tilgå anlægget og styringen via webbrowser og man vil kunne se de aktuelle driftsforhold på rum- og anlægsniveau. Det vil dog være langt vanskeligere at opnå en korrekt samstyring mellem de tekniske anlæg, da hvert anlæg styrer for sig selv og brugerfladen er opdelt for de forskellige fag og producenter. Brugerfladen vil være meget afhængig af den enkelte leverandør og ved evt udbygning kan man ikke være sikker på at der er samme brugerflade for de gamle ventilationsanlæg og et nyt. Det vil alt i alt blive vanskeligt at danne sig overblik på den samlede styring og krævende at i driften at udføre energistyring og optimering. På rumniveau vil der kræves et panel for varme, et panel for ventilation og et panel for naturlig ventilation for at styre dette i det enkelte rum.</p>	<p>Kr. 935.200,-<sup>3</sup></p>

**13.0 Anlægs- og gartnerarbejde (kr. 1.499.800,-)**

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Cykelstativer leveres som en billigere udgave	Det leveres et andet produkt end beskrevet og projekteret.	Kr. 100.000,-
Multibane udgår	Multibanen er et aktiv for leg og læring. Både for skolens elever men også for lokalsamfundet.	Kr. 100.000,-
Sort asfalt til legeområder udgår sammen med multibanen	Se ovenfor.	Kr. 55.000,-
Science tribune udgår	Disse elementer er vigtige pædagogiske og undervisningsmæssige værktøjer; og samtidig et grundlæggende element i den arkitektoniske ide: uderummene der ligger som en naturlig forlængelse af læringsmiljøerne indendørs og som indbyder til tæt interaktion mellem skolens elever og Nationalpark Vadehavet. At fjerne disse elementer vil være en væsentlig og grundlæggende forringelse af projektet, og vi vil derfor anbefale, man finder besparelser andre steder.	Kr. 83.000,-
Krea tribune udgår	Se ovenfor	Kr. 83.000,-
Science arena udgår	Se ovenfor	Kr. 100.000,-
Krea udeværksted udgår	Se ovenfor	Kr. 100.000,-
Træboardwalks fra terrasser til træplateauer på terræn (ovenstående tribuner, arena og udeværksted)	Se ovenfor	Kr. 145.000,-
Mooncar skur udgår	Der vil komme til at mangle et sted til opbevaring af mooncars.	Kr. 157.300,-
Asfalt med OB til kørende trafik ændres til grus i stedet for asfalt på stier.	Stier omkring skolen ændres til en mere plejkrævende belægning.	Kr. 200.000,-
Asfalt med OB til gående/cyklende trafik ændres til grus i stedet for asfalt på stier.	Stier omkring skolen ændres til en mere plejkrævende belægning.	Kr. 60.000,-
Koldt lager ved P-plads udgår og funktion flyttes ind i huset ved servicefaciliteter (inkl. fundamenter).	Funktionen er mere hensigtsmæssig at have placeret ved p-pladsen. Der er ikke så meget plads inde i huset til funktionen.	Kr. 150.000,-
Trådhegn om nyplantninger udgår	Trådhegn udgår ved egeskov 1 og 3. Dette vil medføre et øget udfald i de nyplantede træer pga. færdsel, men dette vurderes til at kunne accepteres,	Kr. 55.000,-

	da der er tale om skov med naturpræg.	
Pleje af beplantning i 3 år reduceres til 1 år efter aflevering	Dette vil medføre et øget udfald i de nyplantede træer, pga. manglende pleje.	Kr. 60.000,-
Malus Sylvestris, Vild æble, reduceres med 10 stk. træer i egeskov 2	Dette vil medføre et mindre antal træer.	Kr. 15.700,-
Sorbus Mougeotii, Sølvryn, reduceres med 10 stk. træer i egeskov 2	Dette vil medføre et mindre antal træer.	Kr. 15.700,-
Quercus Petrea "Adger", Vintereg, reduceres med 10 stk. Træer I egeskov 2	Dette vil medføre et mindre antal træer.	Kr. 20.100,-

#### **14.0 Inventarentreprisen (kr. 494.211,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Siddetrin i træ på samlingstrappe Mellemtrin udgår.	Der bliver ikke markerede zoner til at sidde på, og trappen fremstår som rå betontrappe. Kan evt. erstattes med løse hynder.	Kr. 66.856,-
Fast inventar i Mellemtrin udgår.	Fast inventar som scener, siddetrapper og faste bordplader udgår og giver nogle tomme rå lokaler, der ikke tydeligt viser hvor hvilke aktiviteter kan foregå. Det vil være en forringelse af den pædagogiske og rumlige kvalitet af mellemtrinnets differentierede læringsrum.	Kr. 210.789,-
4 høvlbænke i KREA	Der kan evt. medtages eksisterende inventar fra eksisterende sløjdløkkale.	Kr. 75.600,-
Siddetrappe SFO lokale	Der udgår en funktion i rummet, der kan samle en gruppe børn til en fælles instruktion. Kan erstattes af en løsning med løst inventar.	Kr. 14.004,-
Siddetrin i træ på fælles samlingstrappe udgår.	Der bliver ikke markerede zoner til at sidde på og trappen fremstår som rå betontrappe. Kan evt. erstattes med løse hynder.	Kr. 39.329,-
Fast inventar i Udskolingen udgår.	Fast inventar som scener, siddetrapper og faste bordplader udgår og giver nogle tomme rå lokaler, der ikke tydeligt viser hvor hvilke aktiviteter kan foregå. Det vil være en forringelse af den pædagogiske og rumlige kvalitet af udskolingens differentierede læringsrum.	Kr. 79.454,-
Fast inventar personalerum udgår	Inventar kan erstattes af løst inventar.	Kr. 8.179,-

**Øvrige besparelser (kr. 5.224.268,-)**

Emne	Konsekvenser	Besparelse
<p>Sciencetårnet udgår af projektet. Der skal stadig etableres trappe og dæk til flugtveje fra 1. sal samt tagadgang til servicering af solceller.</p> <p>Ændret udstrækning af overdækning. Der påregnes hele 2. sal fjernet samt 40m<sup>2</sup> på stue og 1. sal. Vælges det at tage Sciencetårnet ud af projektet skal posten under råhus omhandlende dæk til Sciencetårnet fjernes.</p>	<p>Sciencetårnet er et fyrtårn og en særlig markør. Ved at tage tårnet ud af projektet forsvinder der endvidere et stærkt pædagogisk element. Både for eleverne på skolen, men også for lokalområdet.</p>	Kr. 835.000,- <sup>3</sup>
<p>Cassiopeia flyttes ud af skolen og bygningen reduceres i areal.</p>	<p>Cassiopeia dækker et område på ca. 278 m<sup>2</sup> som kan konverteres til personaleforberedelse. Herved kan bygningens arm reduceres med 278 m<sup>2</sup>. I besparelsen er der taget udgangspunkt i en kvadratmeterpris, der er regnet ud fra de billigste tilbud ekskl. landskab og inventar.</p> <p>I forhold til denne ændring tilkommer der udgifter til omprojektering samt omkostninger i forbindelse med løsning af Cassiopeia andet steds.</p> <p>Hvis armen reduceres i udstrækning betyder det, at symmetrien og balancen ikke bliver som oprindeligt, og armen vil se afstumpet ud i forhold til de øvrige længer. Det vil skabe en uligevægt i byggeriets udtryk.</p>	Kr. 3.400.000,- <sup>3</sup>
<p>Udladelse af al vegetation</p>	<p>Besparelsen vil have omfattende betydning for både funktionaliteten, det kvalitative og oplevelsesmæssige, og det landskabsarkitektoniske i projektet.</p>	Kr. 474.199,-
<p>Udeladelse af hele gartnerentreprisen inkl. muldudlægning.</p>	<p>Besparelsen vil have omfattende betydning for både funktionaliteten, det kvalitative og oplevelsesmæssige, og det landskabsarkitektoniske i projektet. At lade hele gartnerentreprisen udgå, vil betyde en samlet besparelse i anlægsomkostninger på:</p>	Kr. 989.268,-

### Samlet oversigt over mulige besparelser samt indstilling fra den administrative styregruppe og Friis & Moltke

Samlet oversigt over mulige besparelser		Indstilling fra den administrative styregruppe og Friis & Moltke
<b>1.0 Råhus-entreprisen:</b> - Reduktion af værft - Fundamenter til konstruktioner i terræn - TT-dækelementer ændres til huldæk og søjler - Udvendig facadekonstruktion ved skår - Sciencetårn ændres fra ståldæk til betondæk - Boardwalk reduceres I alt	kr. 200.000,- kr. 145.000,- kr. 140.000,- kr. 200.000,- kr. 200.000,- kr. 200.000,- <b><u>kr. 1.085.000,-</u></b>	Kr. 200.000 Kr. 0,- Kr. 140.000 Kr. 200.000 Kr. 200.000* Kr. 200.000 <b><u>Kr. 940.000</u></b> *Besparelsen skal modregnes såfremt hele tårnet fjernes under øvrige besparelser
<b>2.0 Murerentreprisen:</b> - Ingen besparelser	<b><u>kr. 0,-</u></b>	<b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>3.0 Tømrentreprisen:</b> - Udv. overdækning - Massive træelementer i facade - Foldevægge - Indv. træfinérvægge - Udv. facadebeklædning - Ventilationslofter - Ovenlys - Indv. glaspartier I alt	kr. 23.388,- kr. 96.627,- kr. 290.000,- kr. 900.000,- kr. 223.900,- kr. 143.500,- kr. 200.000,- kr. 115.000,- <b><u>kr. 1.992.415,-</u></b>	kr. 23.388 kr. 96.627 kr. 150.000 kr. 900.000 kr. 0,- kr. 143.500 kr. 0,- kr. 115.000 <b><u>kr. 1.428.515</u></b>
<b>4.0 Tagdækkerentreprisen</b> - Ingen besparelser	<b><u>kr. 0,-</u></b>	<b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>6.0 Gulventreprisen</b> - Ændring af gulvtype - Lamelmåtter I alt	kr. 130.180,- kr. 76.200,- <b><u>kr. 206.380,-</u></b>	Kr. 0,- Kr. 0,- <b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>7.0 Malerentreprisen (kr. 90.000,-)</b> - Slutrengøring I alt	kr. 90.000,- <b><u>kr. 90.000,-</u></b>	Kr. 0,- <b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>8.0 El-entreprisen</b> - Kabelbakker - Armaturer - Belysning boardwalk I alt	kr. 60.000,- kr. 270.000,- kr. 62.000,- <b><u>kr. 392.000,-</u></b>	Kr. 60.000 Kr. 270.000 Kr. 62.000 <b><u>Kr. 392.000</u></b>

<b>9.0 Elevatorentreprisen</b>		
- Ingen besparelser	<b>kr. 0,-</b>	<b>Kr. 0,-</b>
*Der indkom ikke konditionsmæssige bud på entreprisen, og derfor er en besparelse ikke medregnet		
<b>10.0 VVS-entreprisen</b>		
- Vand- og varmeinstallationer	kr. 78.400,-	Kr. 78.400
I alt	<b>kr. 78.400,-</b>	<b>Kr. 78.400</b>
<b>11.0 Ventilationsentreprisen</b>		
- Reduktion i luftmængder	kr. 870.000,-	Kr. 0,-
I alt	<b>kr. 870.000,-</b>	<b>Kr. 0,-</b>
<b>12.0 CTS-entreprisen</b>		
- Dele af CTS anlæg udgår	kr. 935.200,-	Kr. 0,-
I alt	<b>kr. 935.200,-</b>	<b>Kr. 0,-</b>
<b>13.0 Anlægs- og gartnerarbejde</b>		
- Cykelstativer	kr. 100.000,-	Kr. 100.000
- Multibane	kr. 100.000,-	Kr. 0,-
- Sort asfalt	kr. 55.000,-	Kr. 0,-
- Sciencetribune	kr. 83.000,-	Kr. 0,-
- Krea tribune	kr. 83.000,-	Kr. 0,-
- Science arena	kr. 100.000,-	Kr. 0,-
- Krea udeværksted	kr. 100.000,-	Kr. 0,-
- Træboardwalks	kr. 145.000,-	Kr. 0,-
- Mooncar skur	kr. 157.300,-	Kr. 0,-
- OB kørende trafik	kr. 200.000,-	Kr. 200.000
- OB gående/cyklende trafik	kr. 60.000,-	Kr. 60.000
- Koldt lager	kr. 150.000,-	Kr. 0,-
- Trådhegn om nyplantninger	kr. 55.000,-	Kr. 0,-
- Pleje af beplantning	kr. 60.000,-	Kr. 0,-
- Reduktion af træer	kr. 51.500,-	Kr. 0,-
I alt	<b>kr. 1.499.800,-</b>	<b>Kr. 360.000</b>
<b>14.0 Inventarentreprisen</b>		
- Sidde trin mellemtrin	kr. 66.856,-	Kr. 66.856
- Fast inventar mellemtrin	kr. 135.789,-	Kr. 0,-
- Høvlbænke Krea	kr. 75.600,-	Kr. 75.600
- Sidde trappe SFO	kr. 14.004,-	Kr. 14.004
- Sidde trin samlingstrappe	kr. 39.329,-	Kr. 39.329
- Fast inventar udskoling	kr. 79.454,-	Kr. 79.454
- Fast inventar personalerum	kr. 8.179,-	Kr. 8.179
I alt	<b>kr. 419.211,-</b>	<b>Kr. 283.422</b>
<b>Øvrige besparelser</b>		
- Sciencetårn (herfra skal punkt under Råhus fratrækkes)	kr. 835.000,-	Kr. 835.000
- Cassiopeia, Cassiopeia er drøftet i den administrative styregruppe	kr. 3.400.000,-	Kr. 3.400.000
- udeladelse af al vegetation <sup>1</sup>	kr. 474.199,-	Kr. 474.199

- Udeladelse af hele gartnerentreprisen <sup>1</sup> I alt	kr. 989.268,- <b>kr. 5.224.268,-<sup>2</sup></b>	<b>Kr. 989.268</b> <b>Kr. 5.224.268<sup>2</sup></b>
<b>Samlet mulig besparelse</b>	<b>kr. 12.426.174,-</b>	<b>Kr. 8.506.605</b>

Notat udarbejdet den 12. februar 2019  
 Af den administrative styregruppe i samarbejde med Friis & Moltke

<sup>1</sup> Udeladelse af al vegetation samt udeladelse af hele gartnerentreprisen udelukker gensidigt hinanden. Begge besparelser kan ikke opnås.

<sup>2</sup> Udeladelse af al vegetation er ikke medregnet i samlet besparelse

<sup>3</sup> Besparelsen kan, pga. afledte udgifter, blive mindre end anført. I den samlede besparelse er det fulde beløb medregnet, da de afledte udgifter er ukendte på nuværende tidspunkt.



## TØNDER KOMMUNE

### Dagsorden

<b>Mødedato:</b>	<b>19. februar 2019</b>
<b>Mødelokale:</b>	<b>Lokale 2, Skærbæk Distriktsskole</b>
<b>Starttidspunkt for møde:</b>	<b>15:00</b>
<b>Fraværende:</b>	



# Indholdsfortegnelse

<b>Pkt.</b>	<b>Tekst</b>	<b>Side</b>
<b>Åbne dagsordenspunkter</b>		
1	<u>Skolebyggeri efter licitation</u>	3
<b>Lukkede dagsordenspunkter</b>		

## **1. Skolebyggeri efter licitation**

17.00.00-G01-356-18

### **Beslutningstema**

Stillingtagen til det videre forløb efter licitationen vedr. ny skole i Skærbæk.

### **Historik**

Den 15. januar var der licitation over byggeriet af en ny skole i Skærbæk. Efter at have åbnet de afgivne tilbud viste det sig, at licitationsresultatet ikke kan holde sig indenfor den økonomiske ramme. Ud af den samlede anlægssum var der afsat 72,4 mio. kr. til håndværkerudgifter. De samlede bud på håndværkerarbejdet lå på 87,4 mio. kr. Byggeriet var budt ud i 14 fagentrepriser. I alt 43 virksomheder var blevet prækvalificeret til at afgive bud til licitationen. Det var ikke alle, der benyttede sig af denne mulighed.

Første spadestik til skolen er datosat til den 4. marts 2019.

Ud af den samlede anlægssum på 90 mio. kr. (fremskrevet til 92,8 mio. kr. i 2019-priser) var der afsat 72,4 mio. kr. til håndværkerudgifter m.m.. Resultatet af licitationen viste håndværkerudgifter for 87,4 mio. kr., hvilket giver en overskridelse på 15 mio. kr.

### **Sagsfremstilling**

På baggrund af møde i Økonomiudvalget den 23. januar har forvaltningen søgt at belyse følgende:

- Tilpasning af projekt til det afsatte budget, dog således at projektets idé og funktion bibeholdes (Bilag 1)
- Finansieringsforslag til et evt. merforbrug i forhold til budgetrammen. Eksempelvis ved en udsættelse af kommende skole-renoveringsprojekter med et år (Bilag 2)
- Udsættelse af projektet, i f.eks. 1 år, derefter ny licitation (Bilag 3)
- Flytning af Cassiopeia (Bilag 4)
- Økonomisk konsekvensvurdering ved at droppe projektet (Bilag 5)
- Rådgivers bidrag til besparelse (Bilag 6)

*Der kan mandag den 18. februar blive foretaget justeringer af punktet i form af ændringer/tilføjelser til punktet og/eller de tilhørende bilag.*

## **Bilag**

- Renoveringspuljen 3
- Udsættelse af projekt 3
- Cassiopeia 3
- Bortfald af projekt 3
- Tilpasning af projekt til det afsatte budget 2 2
- Rådgivers bidrag til besparelser

## **Direktøren for Børn & Skole, Pleje & Omsorg indstiller,**

**at** Den Politiske Styregruppe drøfter sagen og foretager endelig indstilling til Økonomiudvalget

## Bilag

- Renoveringspuljen 3
- Udsættelse af projekt 3
- Cassiopeia 3
- Bortfald af projekt 3
- Tilpasning af projekt til det afsatte budget 2 2
- Rådgivers bidrag til besparelser

5099133#0 - 05. Afgørelse om ikke VVM-pligt for anlæggelse af m

**Fra:** Inge Smedegård [is1@toender.dk]  
**Til:** Palle Kudsk [PKU@toender.dk]  
**Cc:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]; Claus Balling Pørksen [clp@toender.dk]  
**Sendt dato:** 18-02-2019 07:48  
**Modtaget Dato:** 18-02-2019 07:48  
**Vedrørende:** Afgørelse om ikke VVM-pligt for anlæggelse af markvej, 6780 Skærbæk  
**Vedhæftninger:** VVM-afgørelse - ikke VVM-pligt\_1.pdf

---

Hej Palle

Vedhæftet afgørelse om ikke VVM-pligt for anlæggelse af en markvej på matr. nr. 2520a Skærbæk og en bro over Skifle tilløb fra Kagebøl.

Annoncen om ikke VVM-pligt vil kunne ses på hjemmesiden fra i dag.

Venlig hilsen

**Inge Smedegård**  
Planlægger  
Plan & Byggeri  
Teknik & Plan

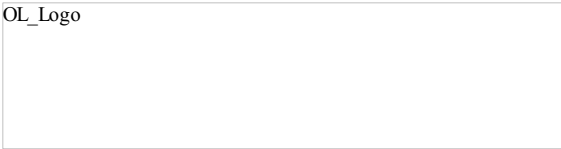
---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 50 - E-mail is1@toender.dk



OL\_Logo





## TØNDER KOMMUNE

Tønder kommune  
Wegners Plads 2  
6270 Tønder

### Miljø og Natur

Direkte tlf.: +4574929203  
Mail: nib@toender.dk  
Sags id.: 01.16.00-P19-1-19

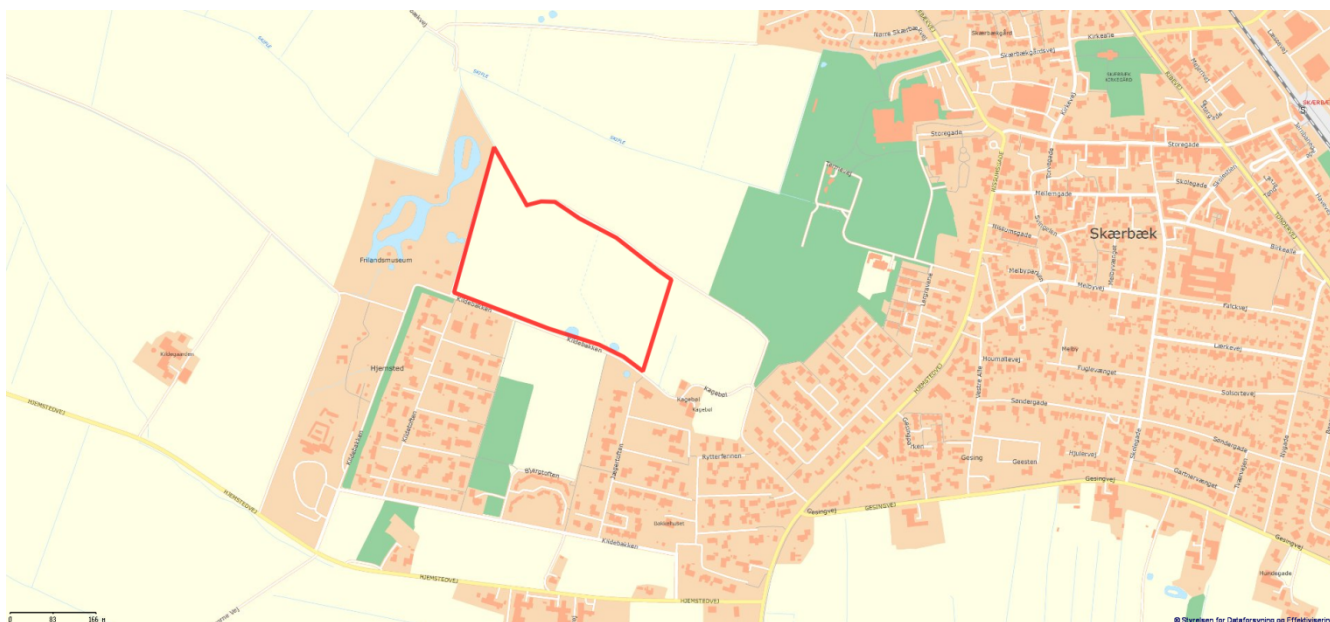
**18-02-2019**

### **Afgørelse om anlæggelse af en markvej på matr. nr. 2520a Skærbæk ejerlav ikke er omfattet af krav om miljøkonsekvensvurdering og tilladelse (VVM)**

Vi har modtaget en VVM-ansøgning for anlæggelse af en markvej på matr. nr. 2520a, Skærbæk ejerlav, 6780 Skærbæk. Markvejen anlægges som forbindelse mellem Kildebakken og eksisterende markvej på matr. nr. 2599, Skærbæk ejerlav, for at give vejadgang til markerne nord for denne. I den forbindelse etableres en bro over vandløbet Skifle tilløb fra Kagebøl.

Markvejen vil få en længde af ca. 318 m og blive 4 m bred, i sving dog op til 13 m. Den afrømmede muld vil blive fordelt på marken matr. nr. 2520a, Skærbæk ejerlav. Markvejen vil ligge ca. 5 cm over terræn og have en belægning af stabilgrus.

Broen over vandløbet etableres med en belægning i stabilgrus. Under broen rørlægges vandløbet i en bredde på 10 m, hvoraf de 8 m vil være lukket.





### **Afgørelse**

Tønder Kommune har på baggrund af en screening vurderet, at projektet ikke vil påvirke miljøet væsentligt og at det derfor ikke er omfattet af krav om miljøkonsekvensvurdering og tilladelse (VVM). Afgørelsen er truffet efter § 21 i Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 1225 af 25/10/2018.

Begrundelsen for afgørelsen er, at der ikke vil ske ændringer, som kan påvirke miljøet negativt.

Gennemgang af ansøgningsmaterialet viser, at kendetegnet og væsentligheden ved de potentielle miljøpåvirkninger i forbindelse med anlæggelse af en ny markvej og bro ikke vil have en væsentlig indvirkning på miljøet. Dette set i relation til påvirkningens omfang, grænseoverskridende karakter, grad, kompleksitet, sandsynlighed samt varighed, hyppighed og reversibilitet.

Markvejen anlægges i terræn langs kanten af marken. Marken er beliggende lige udenfor bykanten mod vest i et åbent landskab. Markvejen og broen vurderes til ikke at kunne påvirke oplevelsen af det historiske landskab, kulturelle landskab, geologiske landskab og det æstetiske landskab.

Det er vurderet at anlæggelsen af markvejen og broen ikke vil påvirke de arkæologiske værdier og landskab, og at markvejen ikke vil påvirke det nærliggende fortidsminde udenfor matr. nr. 2520a.

Der hvor anlægget placeres, ligger der ingen beskyttede eller fredede områder og anlægget vil ikke påvirke Natura 2000-områder. Området, hvor anlægget placeres, er ikke levested for Bilag IV-arter og rødlistede arter.

Der vurderes at være spidssnudet frø i området. Arten er optaget på habitatdirektivets bilag IV. Dog lever spidssnudet frø mere tilknyttet vandhuller end vandløb. Der er ikke observeret spidssnudet frø i denne grøft. Det vurderes derfor, at rørlægningen af grøften ikke vil påvirke bestande af spidssnudet frø.

Markvejen anlægges som en grusvej, hvor det forventes at regnvand nedsives gennem vejens grusbelægning.

Etablering af en bro over Skifle tilløb fra Kagebøl kræver særskilt tilladelse, jf. Vandløbsloven

### **Offentliggørelse**

Afgørelsen offentliggøres på Tønder Kommunes hjemmeside den **18. februar 2019**.

Afgørelsen kan inden 4 uger fra offentliggørelsen, senest den **19. marts 2019**, påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet, se vedlagte klagevejledning.

Screeningsafgørelsen er ikke en tilladelse, men alene en afgørelse om at projektet ikke er omfattet af krav om miljøkonsekvensvurdering og tilladelse (VVM).

Screeningsafgørelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år efter den er meddelt, eller ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år.

Vurderingen er gennemført med udgangspunkt i ansøgningskemaet og på baggrund af de miljømæssige forudsætninger, som er gældende på vurderingstidspunktet. Hvis projektet ændres, skal det anmeldes igen, så der kan tages stilling til, om den påtænkte ændring udløser VVM-pligt.

Venlig hilsen

Niels Ole Baecher  
Miljømedarbejder

Orientering sendt til:

Miljøstyrelsen [mst@mst.dk](mailto:mst@mst.dk)

Naturstyrelsen, [nst@nst.dk](mailto:nst@nst.dk)

Naturstyrelsen, Vadehavet, [VAD@nst.dk](mailto:VAD@nst.dk)

Danmarks Naturfredningsforening, [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk)

Danmarks Naturfredningsforening Tønder, [dntoender-sager@dn.dk](mailto:dntoender-sager@dn.dk)

Friluftsrådet, [fr@friluftsradet.dk](mailto:fr@friluftsradet.dk)

Dansk Ornitologisk Forening, [natur@dof.dk](mailto:natur@dof.dk)

Dansk Ornitologisk Forening Sønderjylland, [toender@dof.dk](mailto:toender@dof.dk)

### **Klagevejledning**

Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet for så vidt angår retlige spørgsmål af enhver med retlig interesse i sagens udfald samt af landsdækkende foreninger og organisationer, der som formål har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelsen af væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelsen og har vedtægter eller love, som dokumenterer deres formål, og som repræsenterer mindst 100 medlemmer, jf. miljøvurderingslovens § 50.

Se klagefrist i afgørelsen.

Du klager via Klageportalen, som du finder på [www.naevneneshus.dk](http://www.naevneneshus.dk), [www.borger.dk](http://www.borger.dk) og [www.virk.dk](http://www.virk.dk) du logger på ligesom du plejer, typisk med NEM-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr, som er på 900 kr. for private og 1800 kr. for virksomheder og organisationer. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

En klage har som udgangspunkt ikke opsættende virkning, men klagenævnet kan i medfør af miljøvurderingslovens § 53, beslutte, at tilladelsen ikke må udnyttes. Endvidere kan nævnet påbyde, at eventuelle igangsatte bygge- og anlægsarbejder standses.



Tønder Kommunes afgørelse kan indbringes for domstolene inden 6 måneder fra afgørelsen er offentliggjort.

## TILBUDSLISTE

Undertegnede tilbyder at udføre malerentreprisen i fast tid og - pris, i henhold til udbudsbrevet, denne tilbudsliste, tidsplanen, beskrivelser og tegninger, med efterfølgende rettelser, for en samlet tilbudssum af:

Kr. ekskl. moms.: \_\_\_\_\_

Skriver kr.: \_\_\_\_\_

Moms, kr.: \_\_\_\_\_

Tilbudssum, inkl. moms, kr.: \_\_\_\_\_  
=====

Følgende rettelsesblade er modtaget: \_\_\_\_\_

Bemærkninger og eventuelle forbehold: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Dato:

\_\_\_\_\_  
Tilbudsgiverens underskrift og stempel

Tilbudsgiverens CVR/SE-nummer: \_\_\_\_\_

Tilbudsgiverens bankforbindelse: \_\_\_\_\_

Tilbudsgiverens kontaktperson: \_\_\_\_\_

Kontaktpersonens e-mailadresse: \_\_\_\_\_

Kontaktpersonens telefonnummer: \_\_\_\_\_

**SAMLESIDE**

Malerarbejde	(overført fra afsnit B), kr. ekskl. moms.:	_____
Rengøringsarbejde	(overført fra afsnit B), kr. ekskl. moms.:	_____
Stipulerede ydelser	(overført fra afsnit B), kr. ekskl. moms.:	_____
Malerentreprisen	(overføres til forsiden), kr. ekskl. moms.:	=====

**NOTER TIL TILBUDSLISTERNE**

Tilbudslisten omfatter tre afsnit:

- afsnit A: forsiden, samlesiden og denne side med noter.
- afsnit B: prisspecifikation.
- afsnit C: materiale- og konstruktionsspecifikation

Alle poster i tilbudslisten skal udfyldes.

Alle ydelser omfatter levering og montering, samt alle nødvendige hjælpeydelse, myndighedsansøgninger og -tilladelser, administration, gebyrer, o.s.v., medmindre andet udtrykkeligt er nævnt.

Hvor der er tale om sammensatte eller ikke-kvantificerbare ydelser, anvendes enheden "komplet", mængden sættes til 1, og enhedsprisen er den samlede pris for ydelsen.

Hvor der er fortrykt en værdi i kolonnen "Mængde", skal entreprenøren anvende den fortrykte mængde. Hvor der ikke er fortrykt mængder, og hvor mængden er angivet som "komplet", opmåler og beregner den bydende selv mængden.

De stipulerede ydelser indregnes i det samlede tilbud, men ikke i kontraktsummen.

De mængder, der er opgivet under stipulerede ydelser, er ud over det, der allerede måtte befinde sig i projektet.

De stipulerede ydelser supplerer - , men erstatter ikke bygningsdele og mængder, der indgår i tegningerne og beskrivelserne.

Enhedspriserne, der opgives for de stipulerede ydelser, anvendes i forbindelse med regulering for tilkøb og fravalg og for mer- eller mindreydelser.

I afsnit C, materiale- og komponentspecifikationen, skal de bydende udfylde de fortrykte linjer. Det står de bydende frit for at specificere yderligere materialer og konstruktioner.

Oplysningerne i afsnit C betragtes ikke som konkurrenceparametre, og vil ikke blive lagt til grund for bedømmelsen af tilbuddene.

Specifikationen skal tilgodese beskrivelsernes krav og intensjoner, og der skal oplyses konkrete produktnavne som udtryk for den standard som leveres og monteres.

De bydende kan efter eget valg benytte den trykte tilbudsliste eller den digitale tilbudsliste i xls-format. Såfremt den digitale xls-fil benyttes, er den bydende ansvarlig for, at formler og referencer (links) fungerer efter hensigten. Udbyderen og rådgiverne påtager sig intet ansvar for tilbudslisternes matematiske funktionalitet.

BD-nummer	Emne	Specifikation	Enhed	Mængde	Enhedspris	Sum
<b>Malerarbejde</b>						
425005	Træfodlister og gerigter	MBK 4262				
425006	Sorte rør	MBK V 7048				
425008	Nedhængte lofter	MBK V 1224				
441001	Støvbinding af betongulve	MBK V 6202				
451001	Støvbinding af betonloft	MBK V 1106				
451002	Støvbinding af betonlofter	MBK V 6202				
471001	Behandling af synlige spær	MBK V 5320 glans 25				
421001	Indv. gipsvægge og inddækninger	MBK V 2620				
421002	Indv. pudsede vægge	MBK V 2670				
421003	Vådsumsbehandling-	MBK V 2978 glans 25				
990001	Stillads	Stillads til egne ydelser	Komplet	1		
990007	Øvrige malerarbejder (specificeres)					
<b>Malerarbejde sum:</b>						
<b>Rengøringsarbejde</b>						
490001	Slutrensning		Komplet			
990007	Øvrige rengøringsarbejder (specificeres)					
<b>Rengøringsarbejde sum:</b>						
<b>Stipulerede ydelser</b>						
999001	Faglærte medarbejdere		Timer	50		
999002	Ufaglærte medarbejdere		Timer	50		
999003	Lærlinge		Timer	50		
<b>Stipulerede ydelser sum:</b>						

## MATERIALER OG KONSTRUKTIONER

Nr.	Bygningsdel	Specifikation	Bemærkninger
1			
2			
3			
4			
5			
6			

## TILBUDSLISTE

Undertegnede tilbyder at udføre tagdækkerentreprisen i fast tid og - pris, i henhold til udbudsbrevet, denne tilbudsliste, tidsplanen, beskrivelser og tegninger, med efterfølgende rettelser, for en samlet tilbudssum af:

Kr. ekskl. moms.: \_\_\_\_\_

Skriver kr.: \_\_\_\_\_

Moms, kr.: \_\_\_\_\_

Tilbudssum, inkl. moms, kr.: \_\_\_\_\_

Følgende rettelsesblade er modtaget: \_\_\_\_\_

Bemærkninger og eventuelle forbehold: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Dato:\_\_\_\_\_  
Tilbudsgiverens underskrift og stempel

Tilbudsgiverens CVR/SE-nummer: \_\_\_\_\_

Tilbudsgiverens bankforbindelse: \_\_\_\_\_

Tilbudsgiverens kontaktperson: \_\_\_\_\_

Kontaktpersonens e-mailadresse: \_\_\_\_\_

Kontaktpersonens telefonnummer: \_\_\_\_\_

**SAMLESIDE**

Tagdækkerarbejdet (overført fra afsnit B), kr. ekskl. moms.: \_\_\_\_\_

Stipulerede ydelser (overført fra afsnit B), kr. ekskl. moms.: \_\_\_\_\_

Tagdækkerentreprisen i alt: (overføres til forsiden), kr. ekskl. moms.: \_\_\_\_\_



**NOTER TIL TILBUDSLISTERNE**

Tilbudslisten omfatter tre afsnit:

- afsnit A: forsiden, samlesiden og denne side med noter.
- afsnit B: prisspecifikation.
- afsnit C: materiale- og konstruktionsspecifikation

Alle poster i tilbudslisten skal udfyldes.

Alle ydelser omfatter levering og montering, samt alle nødvendige hjælpeydelser, myndighedsansøgninger og -tilladelser, administration, gebyrer, o.s.v., medmindre andet udtrykkeligt er nævnt.

Hvor der er tale om sammensatte eller ikke-kvantificerbare ydelser, anvendes enheden "komplet", mængden sættes til 1, og enhedsprisen er den samlede pris for ydelserne.

Hvor der er fortrykt en værdi i kolonnen "Mængde", skal entreprenøren anvende den fortrykte mængde. Hvor der ikke er fortrykt mængde, og hvor mængden er angivet som "komplet", opmåler og beregner den bydende selv mængden.

De stipulerede ydelser indregnes i det samlede tilbud, men ikke i kontraktsummen.

De mængder, der er opgivet under stipulerede ydelser, er ud over det, der allerede måtte finde sig i projektet.

De stipulerede ydelser supplerer - , men erstatter ikke bygningsdele og mængder, der indgår i tegningerne og beskrivelserne.

Enhedspriserne, der opgives for de stipulerede ydelser, anvendes i forbindelse med regulering for tilkøb og fravalg og for mer- eller mindreydelser.

I afsnit C, materiale- og komponentspecifikationen, skal de bydende udfylde de fortrykte linjer. Det står de bydende frit for at specificere yderligere materialer og konstruktioner.

Oplysningerne i afsnit C betragtes ikke som konkurrenceparametre, og vil ikke blive lagt til grund for bedømmelsen af tilbuddene.

Specifikationen skal tilgodese beskrivelsernes krav og intensjoner, og der skal oplyses konkrete produktnavne som udtryk for den standard som leveres og monteres.

De bydende kan efter eget valg benytte den trykte tilbudsliste eller den digitale tilbudsliste i xls-format. Såfremt den digitale xls-fil benyttes, er den bydende ansvarlig for, at formler og referencer (links) fungerer efter hensigten. Udbyderen og rådgiverne påtager sig intet ansvar for tilbudslisternes matematiske funktionalitet.

BD-nummer	Emne	Specifikation	Enhed	Mængde	Enhedspris	Sum
<b>Tagdækkerarbejdet</b>						
273001	410 mm Varmt tag	Tagisolering - mineraluld 2-lags Tagpapløsning 400 mm tagisolering	m <sup>2</sup>	3.406		
273002	210 mm tag mellembbygning	Tagisolering - Mineraluld 2-lags tagpapløsning 200 mm tagisolering	m <sup>2</sup>	163		
273004	Tagpapdækning m isolering 200mm	Jf. tegninger og beskrivelse	Komplet	1		
274001	Dampspærre	I henhold til tegninger og beskrivelse	Komplet	1		
274002	Faldsikring type 26	I henhold til tegninger og beskrivelse	Komplet	1		
373004	Inddækninger og beslag til solceller	I henhold til tegninger og beskrivelse	Komplet	1		
373005	Murkroneafdækning	I henhold til tegninger og beskrivelse	Lb.m.	598		
373006	Udspyr	I henhold til tegninger og beskrivelse	Stk.	11		
990001	Stillads	Stillads til egne ydelser	Komplet	1		
990002	Øvrige tagdækkerarbejder (specificeres)					
<b>Tagdækkerarbejdet sum:</b>						
<b>Stipulerede ydelser</b>						
999001	Faglærte medarbejdere		Timer	50		
999002	Ufaglærte medarbejdere		Timer	50		
999003	Lærlinge		Timer	50		
<b>Stipulerede ydelser sum:</b>						



**Fra:** Inge Torp Kristensen [itk1@toender.dk]  
Kim Printz Ringbæk [kpr@toender.dk]; Louise Thomsen Terp [loutho@toender.dk]; Bo Jessen [boj@toender.dk]; Daisy Dahl [daida@toender.dk]; Klaus Liestmann [KlausLiestmann@toender.dk]; Henrik Schou [hesc@toender.dk]; Keld I. Hansen [kih@toender.dk]; Lars-Erik Skydsbjerg [les@toender.dk]; Palle Kudsk [PKU@toender.dk]; Sune Bundesen [sb32@toender.dk]; Lene Nørgaard Hansen [lnh1@toender.dk]; mhk@friis-moltke.dk' [mhk@friis-moltke.dk]; 'tbu@friis-moltke.dk' [tbu@friis-moltke.dk]

**Til:**

**Sendt dato:** 19-02-2019 11:42

**Modtaget Dato:** 19-02-2019 11:42

**Vedrørende:** Dagsorden med nyt bilag til Politisk Styregruppemøde for Skærbæk ny skole i dag d. 19.2.2019

**Vedhæftninger:** Punkt\_1\_Bilag\_6\_Raadgivers\_bidrag\_til\_besparelser\_0.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_1\_Renoveringspuljen\_3\_0.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_2\_Udsaettelse\_af\_projekt\_3\_0.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_3\_Bortfald\_af\_projekt\_3.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_4\_Tilpasning\_af\_projekt\_til\_det\_afsatte\_budget.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_5\_Cassiopeia\_3\_ny.pdf  
Dagsorden.pdf

---

<<Punkt\_1\_Bilag\_6\_Raadgivers\_bidrag\_til\_besparelser.pdf>>  
<<Punkt\_1\_Bilag\_1\_Renoveringspuljen\_3.pdf>>  
<<Punkt\_1\_Bilag\_2\_Udsaettelse\_af\_projekt\_3.pdf>> Ve <<Punkt\_1\_Bilag\_3\_Bortfald\_af\_projekt\_3.pdf>> nl  
<<Punkt\_1\_Bilag\_4\_Tilpasning\_af\_projekt\_til\_det\_afsatte\_budget.pdf>> ig <<Punkt\_1\_Bilag\_5\_Cassiopeia\_3\_ny.pdf>> hilsen

Inge Torp Kristensen  
Overassistent  
Sekretariat og Jura  
Politik og Udvikling

---

Tønder Kommune  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 97 44 - E-mail itk1@toender.dk

Punkt\_1\_Bilag\_6\_Raadgivers\_bidrag\_til\_besparelser.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_1\_Renoveringspuljen\_3.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_2\_Udsaettelse\_af\_projekt\_3.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_3\_Bortfald\_af\_projekt\_3.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_4\_Tilpasning\_af\_projekt\_til\_det\_afsatte\_budget.pdf  
Punkt\_1\_Bilag\_5\_Cassiopeia\_3\_ny.pdf



## TØNDER KOMMUNE

### Bilag 6

#### Rådgivers bidrag til besparelsen

Rådgiver har fremsendt følgende, som erstatter det hidtidige bilag 6:

”Friis & Moltke og vores underrådgivere er kede af og overraskede over den overskridelse, som licitationsresultatet udviser. Det er velkendt, at der p.t. er meget høj aktivitet og store prisudsving visse steder i byggebranchen, og det aktuelle eksempel ærgrer os.

Det er også vores ønske, at Skærbæk Skole bliver en god skole. Som en håndsrækning i den aktuelle situation, er vi derfor indstillet på, at bidrage med et nedslag på kr. 500.000,- af vores samlede honorar. Afslaget vil blive fraregnet vores honorar for resterende ydelser.”

Idet vi håber, at der gennem prioriteringer og tilpasninger i projektet kan opnås en løsning, ser vi frem til fortsat godt samarbejde med Tønder kommune.

Venlig hilsen / Kind regards

#### Mogens Husted Kristensen

Arkitekt MAA, Partner

Direkte / Mobile: (+45) 41 94 70 20 · Hovednummer: (+45) 72 10 00 52

Aarhus: Aaboulevarden 1, DK-8000 Aarhus C  
Aalborg: Strandvejen 20, DK-9000 Aalborg  
København: Wildersgade 51, DK-1408 Kbh. K

[mhk@friis-moltke.dk](mailto:mhk@friis-moltke.dk) · [www.friis-moltke.dk](http://www.friis-moltke.dk)

[Facebook](#) · [LinkedIn](#) · Skype: mogens2803



# TØNDER KOMMUNE

## Bilag 2

### Renoveringspuljen

#### Finansieringsforslag i forhold til budgetrammen – renoveringspuljen

I forbindelse med budget 2017 afsattes 10 mio./år i 2017-2020 til renovering af kommunens folkeskoler.

## Budget 2017-2020 Anlægsforslag

Side 1

Udarbejdet af: **Jesper Christensen**

Prioritet: **A0** Politisk prioriteret på forhånd

Udvalg Nr./ Navn	Børn- og Skoleudvalget	
Projektidentifikation - Nr./ Navn	3	Pulje til distriktsskoler og filialskoler 2017-2020
Politikområde - Nr./ Navn	71	Uddannelse

I mio. kr. (3 decimaler)	2017	2018	2019	2020
Udgifter	10,000	10,000	10,000	10,000
Indtægter (-)				
<b>Netto</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>

#### Afledt drift af anlæg

I mio. kr. (3 decimaler)	Helårsvirkning	2017	2018	2019	2020
Udgifter					
Indtægter (-)					
<b>Netto</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>

#### Projektbeskrivelse:

Pulje afsat til opgradering af de kommunale folkeskoler.

Som en del af budgetlægningen 2018 blev det besluttet, at der skulle findes 8,5 mio. kr. via ikke disponerende anlægsmidler (nedskrivning af de pågældende anlæg) til finansiering af et øget anlægsbudget i 2018.

Der blev derfor reduceret i puljen med 1 mio. ved første budgetopfølgning i 2018.:

I forbindelse med at investeringsoversigten for 2018-2021 blev vedtaget som en del af budgettet for 2018 var forudsætningen, at 8,5 mio. kr. i ikke forbrugte anlægspuljemidler fra 2017 skulle finansiere et øget anlægsbudget for 2018. Børn- og Skoleudvalget bidrager med 1,0 mio. kr. via ikke disponerede midler fra puljen til opgradering af distrikts- og filialskoler. Puljen nedskrives derfor fra 11,3 mio. kr. til 10,3 mio. kr.

De resterende midler i puljen beløber sig den 29/1 2019 til: 9,7 mill. herfra er trukket de 800.000 kr. Kommunalbestyrelsen den 30/1 besluttede at afsætte ekstra til Toftlund Distriktskole.

	Forbrug 2017-2019	Korr. budget 1 kr.
	Udgiftsbaseret	Udgiftsbaseret
	DKK	DKK
	9.310.186	39.968.770
Distriks/filialskoler 2017-2020		9.714.000
Toftl. sk. fællesar., kanti., science, inde og ude	661.315	10.100.000
Toftlund Skole udeområder	1.621.345	1.900.000
Agerskov Skole - udeområde og renovering	483.709	500.000
Høllevang - udeområde	68.109	200.000
Bredebro Skole - renovering gymnastiksal+omklædnin	1.600.000	1.600.000
Digeskolen - Sløjdlokale	1.150.000	1.150.000
Møgeltønder Skole - musiklokale	810.892	850.000
Toftlund Skole renovering af gulve	699.338	869.770
Løgumkloster Skole renov. hal og gymnastiksal mv.	2.022.603	2.825.000
Tønder Overbygningsskole renv. sciencelokaler	26.760	4.260.000
Tb. Grundskole ombygning og renovering	166.115	6.000.000

Bevilligede projekter under renoveringspuljen

### Projekter som er igangsat

- Toftlund Skole fællesareal, kantine, science, inde og ude – rest budget ca. 8,5 mio. kr. (bemærk: projektet bevilliges, og der frigives midler på KB den 30. januar)
- Tønder Overbygningsskole renovering af Sciencelokaler – rest budget ca. 4,2 mio. kr.
- Tønder Grundskole ombygning og renovering herunder flytning af SFO – rest budget ca. 5,8 mio. kr.

### Projekt på Toftlund Distriktskole

Projekt på Toftlund Skole, rest ca. 8.600.000 kr.+ 800.000 kr.(bevilliget den 30. januar).

Status: Efter opfordring fra Direktør Henrik Schou har forvaltningen bedt entreprenørerne om at forlænge deres vedståelsesfrist, således at finansiering af projektet kunne sikres. Der er d.d. brugt midler på bygherreomkostninger, bygherrerådgivning og totalrådgivning.

Konsekvens ved at stoppe: Projektet har været udbudt af to omgange. Såfremt projektet stoppes nu, vil projektet formentlig måtte droppes helt, da det ikke forventes at man kan opnå den nødvendige konkurrence ved at udbyde projektet på ny.

Der er fornyligt indgået aftale med entreprenører.

Ved stop vil både rådgiveren og entreprenører skulle kompenseres for standsning af arbejdet. Det har ikke været muligt at prissætte denne udgift og udgiften indgår ikke i ovenstående restbeløb på 9,7 mio. kr.

### Projekt på Tønder Overbygningsskole

Projekt på Tønder Overbygningsskole, rest ca. 4.200.000 kr.

Status: Projektet er i projekteringsfasen, hvor der er aftalt en tidsramme med skolen. Standsning af projektet skal ses i lyset af den kritik der er fremført for, at projektet ikke blev afsluttet i 2018, hvorfor projektet derfor nu har fået en høj prioritering. Der er d.d. brugt midler på bygherrerådgivning.

Konsekvens ved at stoppe: Den nuværende rådgiver, som der er skrevet kontrakt med vil skulle kompenseres. Det har ikke været muligt at prissætte denne udgift, og udgiften indgår ikke i ovenstående restbeløb.

### **Projekt på Grundskolen i Tønder**

Projekt på Tønder Grundskole, rest ca. 5.800.000 kr.

Projektet er opdelt i to faser – en udvendig- og en indvendig del.

Status: Projektets første del (udvendig) har været i udbud i december 2018. Grundet for høje priser og behov for ekstra fundering er der endnu ikke indgået kontrakter.

Den indvendige del er i projekteringsfasen, som endnu ikke er færdig.

Konsekvens ved at stoppe: SFO'en vil kunne forblive i nuværende lokaler såfremt den nuværende dispensation fra brandmyndighederne vil kunne forlænge. Nuværende dispensation udløber d. 31.12.2019. En forblivelse i nuværende lokaler vil betyde, at der skal etableres ABA-anlæg i bygningen, hvilket forventeligt vil være en betydelig udgift på ikke under en mio.

Der er alene forbrugt et mindre beløb på ekstern rådgiver, som der ikke er indgået kontrakt med, ligesom der heller ikke er indgået aftale med entreprenører.

### **Renoveringspuljen fremadrettet**

Det kan i forbindelse med kommende budget overvejes at videreføre renoveringspuljen med mulighed for at gennemføre de eventuelt standsede projekter samt gennemføre sidste runde (9,7 mio.) af renoveringen.





## TØNDER KOMMUNE

### Bilag 3

#### Udsættelse af projekt og ny udbudsform

Scenarie 1

#### **Udsættelse af projektet, i fx 1 år, derefter ny licitation, med samme rådgiver og projekt**

Der er ikke noget til hindring for at udsende projektet i en ny licitation om fx 1 år. Det er dog meget usikkert, om det vil resultere i billigere tilbud. I tilfælde af lavkonjunktur og håndværkerne mangler arbejde, vil de muligvis byde ind med billigere priser, end dem der kom ind ved denne licitation.

Man risikerer dog også at konjunktoren ikke har ændret sig, eller at den er steget. Derudover er der en mulighed for, at de entreprenører, som allerede har budt på opgaven, ikke vil bruge tid på at regne på opgaven igen, hvis man udbyder det samme projekt. Enten fordi de forventer, at projektet alligevel ikke bliver til noget, eller at de kender den laveste pris fra tidligere licitation, og ikke vil konkurrere med denne pris.

Hvis man vælger at udsætte projektet, vil der være ekstra udgifter til bygherrerådgiveren. Det vil overslagsmæssigt være omkring 100.000,-

Hvis projektet genoptages, og skal udbydes igen med ny annoncering, prækvalifikation, nyt udbud, licitation m.v., vil rådgivnings omkostninger til dette overslagsmæssigt beløbe sig til 350.000,-

#### **Uddrag af vurdering fra Kuben Management (bygherrerådgivning)**

Scenarie 2. Kuben Managements scenarie 1

#### **Ny licitation, som total/hovedentreprise i omvendt licitation, med ny rådgiver**

Ved en ny licitation som enten totalentreprise eller hovedentreprise med en ny rådgiver forudsættes at "ny rådgiver" betyder en ny Totalrådgiver (TR) i stedet for Friis & Moltke m.fl.

Inden Bygherrer (BH) vælger, om det skal udbydes i total- eller hovedentreprise, skal BH engagement afsluttes med den nuværende rådgiver. Dette kræver at kontrakten opsiges. Der skal herefter foretages en stadevurdering og kontraktsummen skal sammenholdes med stedet. Summen af udført arbejde skal honoreres til (TR). Her til kommer at (TR) sandsynligvis vil kræve fortjenesten for ikke udført arbejde betalt og måske endda stand-stil finansiering af de medarbejdere, der nu ikke alligevel skal være på sagen.

*Tønder Kommune har forelagt spørgsmålet om manglende avance, til Advodan, som vurderer at (TR) ikke har krav på tabt avance.*

#### Rettigheder

(BH) kan ikke anvende det projekt der allerede er udarbejdet, da ophavsretten ligger hos den tidligere (TR). (BH) har ejendomsretten til de trykte tegninger, men kan ikke anvende projektet i nyt udbud uden ophavsrethaverens samtykke.

#### Entrepriseform

Skal arbejdet efterfølgende udbydes i hovedentreprise, skal der således findes et helt nyt rådgiverteam, der skal udarbejde et nyt hovedprojekt. Denne løsning vil indebære at (BH) starter

helt forfra. Det vil være en økonomisk meget dyr løsning med nyt honorar til (TR) (9 mio/kr) + omkostninger af afholdelse af konkurrence (fagdommer + vederlag). Hertil kommer store tidsmæssige konsekvenser med forsinkelse af projektet med min. 1 år.

Tænkes der Totalentreprise i en omvendt licitation, skal der via en prækvalifikation findes egnede Totalentreprenører (TE). Her er rådgiverne en del af dette team og denne entrepriser med (TE).

Der skal laves nyt udbud, ny licitation og ny bedømmelse. Også en meget dyr løsning, da honorar til rådgiver stadig skal betales, men nu blot af (TE). Denne model giver en tidlig budget-sikkerhed, da (TE) i princippet har "det hele med".

I begge entrepriseformer, skal (BH) enten selv lave nyt udbud eller lave en aftale med en Bygherrerådgiver, der forestår udbuddet af den valgte løsning.

Scenarie 3. Kuben Managements scenarie 2

**Ny licitation, som total/hovedentreprise i omvendt licitation, med samme rådgiver**

(BH) pålægger den nuværende (TR) at omprojektere, hvis der i kontrakten eller skriftligt er aftalt, at (TR) er underlagt en omprojekteringsklausul.

Det vil så indebære at (BH) og (TR) sætter sig sammen og finder løsninger, der kan resultere i de ret store besparelser, der skal til.

*Det er Tønder Kommunes opfattelse, at der er en omprojekteringsklausul, som gør at (TR) ikke skal have honorar for omprojektering.*

(BH)/(TR) bør se på hvilke entrepriser, der påvirker licitationsresultatet negativt med høje priser. Hvilke entrepriser (om nogen) holder budget og hvilke entrepriser der ligger langt fra budget. Ambitionsniveauet tilpasses opgaven og der rettes til både hvad materialer angår, udførelsesmetoder og sikkert også arealer (m<sup>2</sup>) der udgår.

(BH) kan annullere den overståede licitation og genudbyde opgave med det tilrettede projekt. Kuben Management er ikke bekendt med hvilken udbuds- eller entrepriseform, der er anvendt.

Hvad der ligger af økonomi kommer an på hvad (TR) acceptere at være under omprojekteringsklausulen. (TR) vil måske hævde at det er (BH's) ambitioner, der har været for høje. De har projekteret det som BH har bedt om, og mener på den baggrund ikke at det er TR's problem med overskridelsen, og at (BH) derfor skal betale for omprojektering.

Der bør under alle omstændigheder afsættes et beløb til tilretning af projekt.

Anslået økonomi til (TR) for omprojektering kr. 250.000,-

Hvis omprojekteringen medfører at projektet ændres væsentligt, bla hvis der udgår store bebyggede arealer, så kan projektet blive ændres så meget at det SKAL udbydes i licitation igen. Det kan udbydes igen i fagentreprise opdelt som i den seneste licitation. Anslået pris for genudbud af tilrettet projekt kr. 100.000,-

En anden mulighed er at invitere de lavestbydende på hver fagentreprise (FE) til forhandlingsrunder og så i et samarbejde mellem (FE), (TR) og (BH) finde løsninger og besparelser, der kan føre projektet tilbage på rette budget. Her er problemet imidlertid det samme som ovenfor, hvis der sker så store ændringer i projektet at det SKAL genudbydes. Det skal vurderes inden igangsætning. Der skal afsættes nogen økonomi til forhandling, da (TR) eller en anden rådgiver skal honoreres for at styre og gennemføre disse forhandlinger.

Anslået økonomi til rådgiver til forhandlinger med (FE) (antal kendes ikke).

Pr. entreprise/forhandlingsrunde kr. 10-15.000,-

Endelig kan projektet genudbydes i en hovedentreprise. Det vil kræve, at den første licitation aflyses. Dernæst skal der laves en prækvalifikationsrunde, hvor der udvælges 5-6 egnede hovedentreprenører. Det kan her være vanskeligt at få lokale til at byde ind. Det vil kræve, at de enten er store nok til en hovedentreprise i det prisleje, eller at de danner et konsortium og byder ind med dette fællesskab.

Projektet skal tilrettes den nye udbudsform, og der skal afholdes ny licitation og udarbejdes en procedure for tildeling af kontrakt.

Anslået tilretning til hovedentreprise.  
Prækvalifikation og ny licitation kr. 400.000,-

De anslåede priser ovenfor er ekskl. moms og er udelukket estimer, da det nuværende projekt herunder kompleksiteten i projektet ikke kendes, antallet af fagentrepriser ikke kendes og TR's vurdering/holdning til omprojekteringsklausulen ikke kendes. Desuden er det vanskeligt at prissætte den ekstra tid, der skal anvendes ud fra de givne oplysninger.

Der er ikke medregnet økonomi til honorering af entreprenører i forhold til forhandlingsrunder.

### **Konklusion**

Uanset hvilken løsning (BH) vælger, vil det være forbundet med både økonomiske og tidsmæssige konsekvenser. Disse konsekvenser vil være meget store ved at vælge scenarie 2 og noget mere begrænsede i scenarie 3.

Kuben Management vil klart anbefale at (BH) fastholder den nuværende organisation og forsøger ved omprojektering, tilretninger og forhandlinger med lavestbydende fagentrepriser at opnå de ønskede besparelser, så byggeriet kan igangsættes og afsluttes til gavn for borgerne i Skærbæk.



## TØNDER KOMMUNE

### Bilag 5

#### Bortfald af projekt

##### Økonomisk konsekvensvurdering ved at droppe projektet

Der har på projektet frem til i dag været følgende udgifter:

2016:	100.000,-
2017:	875.000,-
2018:	6.975.000,-

Derudover er der udgifter til rådgiver for udført arbejde, som ikke er blevet betalt endnu. Formentligt omkring 350.000,-

Såfremt det besluttes at droppe projektet, har Rådgiver krav på honorar for udført arbejde indtil projektet droppes. Derudover kan Rådgiver gøre krav på udgifter, som denne får i forbindelse med at projektet standses, herunder løn til overflødiggjort arbejdskraft og leje af overflødiggjorte lokaler.

Det forventes ikke, at Rådgiver kan gøre krav på tabt avance i forbindelse med en standsning af projektet. Dette underbygges af Advodan, som har fået sagen forelagt.

#### Uddrag af notat fra Advodan

##### Opdrag:

Der ønskes en vurdering af, hvorvidt bygherrerådgiver Friis & Moltke A/S kan kræve betaling for tabt avance, hvis projektet omkring opførelse af Skærbæk Skole droppes.

##### Juridisk vurdering

Standsning af opgaver er reguleret i ABR 89, pkt. 7.2.1. Det fremgår af bestemmelsen, at såfremt en påbegyndt opgave standses, har rådgiveren krav på dækning af udgifter, som bestemt i punkt 7.1.1. I henhold til punkt 7.1.1 er rådgiveren berettiget til - foruden honorar for det indtil udskydelsen udførte arbejde - at kræve de udgifter dækket, som han får i anledning af, at opgaves udskydes, herunder løn til overflødiggjort arbejdskraft og leje af overflødiggjorte lokaler.

Som det fremgår af ABR 89 punkt 7.2.1. jf. punkt 7.1.1. har rådgiveren derfor som udgangspunkt kun krav på at få dækket sit honorar for det arbejde, der er udført indtil arbejdets standses samt at få dækket de udgifter, som rådgiveren får i anledning af, at arbejdet standses.

Ansvar for den væsentlige budgetoverskridelse, må påhvile rådgiveren Friis & Moltke A/S, som professionel rådgiver. Dette understøttes af, at Tønder Kommune i konkurrenceprogrammet har anført, at opførelsen af en ny skole i Skærbæk skal kunne holde sig inden for den anførte anlægsramme og at det er vigtigt at forslagene giver et realistisk billede af, hvad der kan etableres inden for anlægsrammen.

På baggrund heraf er det forvaltningens vurdering, at Friis og Moltke A/S ikke vil være berettiget til få dækket deres tab af avance for de rådgivningsrater, der ikke kommer til udbetaling som følge af, at projektet standset, idet årsagen til at projektet standes, kan tilskrives Friis & Moltke A/S.

Det bemærkes, at ovenstående konklusion er draget på baggrund af det forelagte materiale, og at forvaltningen har efterspurgt yderligere materiale, som det ikke har været muligt at fremskaffe, som følge af den korte frist for udarbejdelse af nærværende notat. Det kan ikke

udelukkes, at der i det ikke udleverede materiale, vil være forhold, der kan modificere eller ændre forvaltningens konklusion.

#### **Forbehold fra Advodan**

Det materiale Advodan har forespurgt til, omhandler ikke aftaler med rådgiver, men tekniske spørgsmål til byggeriet.

#### **Vedligeholdelse af eksisterende skole**

Vedligeholdelsesplanen for den eksisterende skole viser, at der over de næste 10 år er planlagte vedligeholdelsesopgaver på 15,5 mio., til opretholdelse af det nuværende bygningsniveau. Hvis man ønsker at hæve niveauet, og lave bedre undervisningsforhold, skal der investeres yderligere.

## Bilag 1

### Tønder Kommune

### Ny skole i Skærbæk

Begrænset EU-udbud i fagentreprise  
 Besparelsesmuligheder

1.2.2019

#### 1. Indledning

Nedenfor oplystes muligheder for besparelser i projektet for en ny skole i Skærbæk, Tønder Kommune, samt en vurdering af konsekvenserne ved de enkelte punkter.

De anførte besparelser udgør i alt godt 13 mio kr. Det er anslåede beløb, og de skal generelt ses som nettotal, idet der sammen med udeladelsen af én løsning ofte følger udgifter til andre løsninger, følgevirkninger, kompenserende tiltag m.v. F.eks. vil etablering af søjler og fundamenter formentlig medføre ændrede føringsmuligheder for installationer, hvor konstruktionens geometri ændres. Ligeledes er der besparelser hvor omfanget der evt. aktiveres bør prioriteres, f.eks. ved en hel eller delvis udeladelse af vegetation eller gartner arbejder.

Mange besparelser er anslået alene med udgangspunkt i de bydendes enhedspriser, hvor de fleste besparelser også påvirker grænseflader til andre entrepriser, og i højere grad vil bero på flere ændringer og dialoger med de udførende.

#### 2. Forslag til besparelser

##### 1.0 Råhus-entreprisen (kr. 1.085.000,-)

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Opbygning af sandpude under bygning (værftet) reduceres fra 1 meter til ½ meter.	Idéen om at hæve skolen op på et værft udvandes, og man oplever ikke slægtskabet til de traditionelle værfter i området. Anslået besparelse:	Kr. 200.000,-
Hvis konstruktioner i terræn udgår, så kan fundamenter til konstruktioner i terræn også udgå.	Se konsekvens under konstruktioner i terræn under anlæg og gartner. Anslået besparelse:	Kr. 145.000,-
Forspændte TT-dækelementer kan erstattes med huldæk.	Huldæk kan ikke spænde så langt som TT-dækelementer, hvilket vil bl.a. betyde, at der skal etableres søjler i det store åbne samlingsrum (er indeholdt i besparelsen). Det vil give indkigsgener i forhold til scenen. Anslået besparelse:	Kr. 120.000,- <sup>3</sup>
Sciencetårn – konstruktion kan ændres fra ståldæk til betondæk. Ståldæk koster ca. 2200kr/m <sup>2</sup> , betondæk koster ca. 350kr/m <sup>2</sup> . Sciencetårn kan evt. helt udgå som funktion – se under ”Øvrige besparelser”.	Ændret løsning giver et tungere udtryk i Sciencetårnet. Anslået besparelse:	Kr. 200.000,-
Stål til boardwalks – boardwalks kan reduceres i omfang. Boardwalk i	Fjernes boardwalk mod nordvest har man ikke samme forbindelse til	Kr. 200.000,-

gårdrummet mod nordvest udgår. Fundamenter til denne vil også udgå.	Vadehavsstien fra skolen. Erstattes med grussti på terræn og mindre bro over grøft. Anslået besparelse:	
Udvendig facadekonstruktion i facadeflugt ved skår.	Udvendig facadekonstruktion ved Science skår og Krea skår udgår. Man mister fornemmelsen af den gennemgående facade. Anslået besparelse:	Kr. 214.000,-

## 2.0 Murerentreprisen:

- Der ses ingen mulighed for besparelser i murerentreprisen.

## 3.0 Tømrerentreprisen (kr. 1.992.415,-)

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Udvendig overdækning ved de to store tagterrasser kan udgå af projektet.	Fornemmelsen af et overdækket areal forsvinder, og der lukkes mere sollys ind i fællesrummet indenfor.	Kr. 23.388,-
Massive træelementer i facade kan udgå af projektet sammen med de bordplader og bænke, der spænder imellem disse.	Det vil fjerne muligheden for at bruge facaden aktivt i forhold til pædagogiske aktiviteter. Det er en vigtig overgang mellem ude og inde.	Kr. 96.627,-
Foldevægge kan udgå af projektet. Der skal i stedet etableres gipsvægge, der skal malerbehandles.	Foldevæggene er del af den pædagogiske tilgang til differentiering af undervisningslokalerne. De giver mulighederne for at arbejde med forskellige holddannelser og holdstørrelser. Anslået besparelse:	Kr. 290.000,- <sup>3</sup>
Indvendige træfinérvægge kan helt eller delvist udgå af projektet. Vægge skal så malerbehandles i stedet for (er indeholdt i besparelsen).	Træfinéren giver læringsmiljøerne og de fælles områder karakter, varme og en stoflighed, der understøtter en skole tæt på naturen. Anslået besparelse:	Kr. 900.000,-
Den udvendige facadebeklædning i beklædningstegl kan udføres i et billigere materiale. F.eks. et materiale der er kr. 100,- billigere pr. m <sup>2</sup> .	Facaden får et lidt andet udtryk end det viste i konkurrencen.	Kr. 223.900,-
Ventilationslofter kan udføres med træbetonplader i natur i stedet for malet hvid. Endvidere kan det monteres med synligt skinnesystem i stedet for skjult skinnesystem.	Lofterne får et andet udtryk, da synligt skinnesystem vil bryde de ellers homogene loftsflader op i et mere markant gridsystem.	Kr. 143.500,-

Der kan reduceres i omfanget af ovenlys. Der kan fjernes 1 stk. i udskolingen, 2 stk. i mellemtrinet, 1 stk. i indskolingen samt 3 stk. i mellembygningen. Der skal i stedet etableres dæk, isolering og tagpap. (Er indeholdt i besparelsen).	En reduktion af ovenlys vil reducere mængden af dagslys i de store fællesområder. Vil kræve mere kunstig belysning, og dermed et større dagligt strømforbrug.	Kr. 200.000,- <sup>3</sup>
Der kan reduceres i de indvendige glaspartier med 20 %. Der skal etableres gipsvægge med malerbehandling i stedet for. (Er indeholdt i netto besparelsen)	Hvis der reduceres i de indvendige glaspartier vil man få et projekt, der ikke er så transparent og åbent som ønsket. Det vil også bevirke, at man ikke får den samme grad af synlig faglighed på tværs af fag og afdelinger. Anslået besparelse:	Kr. 115.000,-

#### **4.0 Tagdækkerentreprisen**

- Det er et godt tilbud, som vi ikke ser mulighed for at reducere i.

#### **6.0 Gulventreprisen (kr. 206.380,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Gummigulve kan ændres til hhv. linoleum og vinyl i vådrum.	Der vil komme en merudgift til den daglige drift og det skal forventes, at der skal skiftes linoleum tidligere end hvis der vælges gummigulv. Gummigulv har endvidere nogle egenskaber, der gør at det foretrækkes frem for linoleum.	Kr. 130.180,-
Lamelmåtter udgår og erstattes af løse gummigulv og måtter.	Det medfører øget drift og en dårligere løsning generelt og på sigt.	Kr. 76.200,-

#### **7.0 Malerentreprisen (kr. 90.000,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Slutrenngøring kan udgå og i stedet udføres af egne folk.	Der vil komme en udgift til rengøring der skal afholdes et andet sted.	Kr. 90.000,- <sup>3</sup>

#### **8.0 EI-entreprisen (kr. 392.000,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Kabelbakker konverteres til gitterbakker.	Ca. halvdelen af hovedføringsvejene kan konverteres til gitterbakker, Øvrige kabelbakker indeholder PDS	Kr. 60.000,-



	installationer og kan derfor ikke ændres til gitterbakker.	
Alternative armaturtyper	Loftbelysning vil blive konverteret til helt standart lysprojekt for en skole, med påbygningslamper på loft i klasselokaler, kontor, gange mm. Mens der i toiletter vil komme downlift og lamper over spejl. I mellembygning vil løsningen med spotlamper skulle erstattes af færre nedsænkede lamper. Belysningskvaliteten vil blive ligeså godt, men det vil gå udover designet og udtrykket. Anslået besparelse:	Kr. 270.000,-
Belysning ude – LED bånd i boardwalk ved hovedindgang erstattes af pullertlamper eller mastebelysning.	Man mister boardwalkens svævende fornemmelse, hvis LED lyset i kanten af boardwalken fjernes. Ankomsten til skolen gøres mindre effektfuld.	Kr. 62.000,-

### **9.0 Elevatorentreprisen**

- Nye tilbud indhentes, da der ikke er indkommet et konditionsmæssigt tilbud. Entreprisen reduceres med ca. 100.000 kr. hvis det øverste af Sciencetårnet udgår, hvorved det øverste stop kan udgå.

### **10.0 VVS-entreprisen (kr. 78.400,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Vandinstallationer og varmeinstallationer – der er placeret bimålere ved hver gulvvarmeshunt og ved hver brugsvandsfordeler, som kan udgå uden yderligere indvirkning på anlægget. Der kan evt. forberedes for senere installation ved at montere pasrør.	Brugsvand: Mulighederne for lækagesikring forringes ved at der ikke monteres bimålere. Ligeledes forringes mulighederne for eventuel detaljeret energiledelse.  Varme: man kan nøjes med varmeregistrering på hovedshuntniveau i stedet for ved hver enkelt gulvvarmeshunt. Mulighed for evt. detaljeret energiledelse forringes.	Kr. 78.400,-

### **11.0 Ventilationsentreprisen (kr. 870.000,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Det er muligt at sænke kravet til indeklimaet og anvende arbejdstilsynets krav om maksimalt 1000 ppm. Dette kan medføre en reduktion i	Dette er en reduktion af indeklimakrav til absolut minimum. Denne er kalkuleret som en mulighed men ikke som en mulighed vi nødvendigvis vil	Kr. 870.000,-

<p>luftmængder på ca. 10.700 m<sup>3</sup>/h og give en besparelse på ca. 22 %.</p>	<p>anbefale. Al forskning peger i retning af at indeklima og læring følges ad – og en ny skole anno 2020/2021 synes vanskelig at forene med indeklima på minimumsniveau da kravene generelt må forventes at blive optimeret i årene der kommer.</p> <p>Såfremt der ønskes et tilfredsstillende co<sub>2</sub> niveau i skolen, vil det ikke være hensigtsmæssigt at spare på ventilationen.</p> <p>Ventilationen er dimensioneret til den forventede brug af bygningen.</p>	
---	---	--

### 12.0 CTS-entreprisen (kr. 935.200,-)

Emne	Konsekvenser	Besparelse
<p>Dele af CTS-anlæg udgår.</p>	<p>Vanskelig styring og vanskelige overvågningsmuligheder. Det vil medføre mange mandetimer at lave fejlfinding og svært løbende at indregulere. Ved den foreslåede besparelse på CTS kan der stadig reguleres på rumniveau for ventilation, varme og naturlig ventilation. Man vil kunne tilgå anlægget og styringen via webbrowser og man vil kunne se de aktuelle driftsforhold på rum- og anlægsniveau. Det vil dog være langt vanskeligere at opnå en korrekt samstyring mellem de tekniske anlæg, da hvert anlæg styrer for sig selv og brugerfladen er opdelt for de forskellige fag og producenter. Brugerfladen vil være meget afhængig af den enkelte leverandør og ved evt udbygning kan man ikke være sikker på at der er samme brugerflade for de gamle ventilationsanlæg og et nyt. Det vil alt i alt blive vanskeligt at danne sig overblik på den samlede styring og krævende at i driften at udføre energistyring og optimering. På rumniveau vil der kræves et panel for varme, et panel for ventilation og et panel for naturlig ventilation for at styre dette i det enkelte rum.</p>	<p>Kr. 935.200,-<sup>3</sup></p>

**13.0 Anlægs- og gartnerarbejde (kr. 1.499.800,-)**

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Cykelstativer leveres som en billigere udgave	Det leveres et andet produkt end beskrevet og projekteret.	Kr. 100.000,-
Multibane udgår	Multibanen er et aktiv for leg og læring. Både for skolens elever men også for lokalsamfundet.	Kr. 100.000,-
Sort asfalt til legeområder udgår sammen med multibanen	Se ovenfor.	Kr. 55.000,-
Science tribune udgår	Disse elementer er vigtige pædagogiske og undervisningsmæssige værktøjer; og samtidig et grundlæggende element i den arkitektoniske ide: uderummene der ligger som en naturlig forlængelse af læringsmiljøerne indendørs og som indbyder til tæt interaktion mellem skolens elever og Nationalpark Vadehavet. At fjerne disse elementer vil være en væsentlig og grundlæggende forringelse af projektet, og vi vil derfor anbefale, man finder besparelser andre steder.	Kr. 83.000,-
Krea tribune udgår	Se ovenfor	Kr. 83.000,-
Science arena udgår	Se ovenfor	Kr. 100.000,-
Krea udeværksted udgår	Se ovenfor	Kr. 100.000,-
Træboardwalks fra terrasser til træplateauer på terræn (ovenstående tribuner, arena og udeværksted)	Se ovenfor	Kr. 145.000,-
Mooncar skur udgår	Der vil komme til at mangle et sted til opbevaring af mooncars.	Kr. 157.300,-
Asfalt med OB til kørende trafik ændres til grus i stedet for asfalt på stier.	Stier omkring skolen ændres til en mere plejkrævende belægning.	Kr. 200.000,-
Asfalt med OB til gående/cyklende trafik ændres til grus i stedet for asfalt på stier.	Stier omkring skolen ændres til en mere plejkrævende belægning.	Kr. 60.000,-
Koldt lager ved P-plads udgår og funktion flyttes ind i huset ved servicefaciliteter (inkl. fundamenter).	Funktionen er mere hensigtsmæssig at have placeret ved p-pladsen. Der er ikke så meget plads inde i huset til funktionen.	Kr. 150.000,-
Trådhegn om nyplantninger udgår	Trådhegn udgår ved egeskov 1 og 3. Dette vil medføre et øget udfald i de nyplantede træer pga. færdsel, men dette vurderes til at kunne accepteres,	Kr. 55.000,-

	da der er tale om skov med naturpræg.	
Pleje af beplantning i 3 år reduceres til 1 år efter aflevering	Dette vil medføre et øget udfald i de nyplantede træer, pga. manglende pleje.	Kr. 60.000,-
Malus Sylvestris, Vild æble, reduceres med 10 stk. træer i egeskov 2	Dette vil medføre et mindre antal træer.	Kr. 15.700,-
Sorbus Mougeotii, Sølvryn, reduceres med 10 stk. træer i egeskov 2	Dette vil medføre et mindre antal træer.	Kr. 15.700,-
Quercus Petrea "Adger", Vintereg, reduceres med 10 stk. Træer i egeskov 2	Dette vil medføre et mindre antal træer.	Kr. 20.100,-

#### **14.0 Inventarentreprisen (kr. 494.211,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Siddetrin i træ på samlingstrappe Mellemtrin udgår.	Der bliver ikke markerede zoner til at sidde på, og trappen fremstår som rå betontrappe. Kan evt. erstattes med løse hynder.	Kr. 66.856,-
Fast inventar i Mellemtrin udgår.	Fast inventar som scener, siddetrapper og faste bordplader udgår og giver nogle tomme rå lokaler, der ikke tydeligt viser hvor hvilke aktiviteter kan foregå. Det vil være en forringelse af den pædagogiske og rumlige kvalitet af mellemtrinnets differentierede læringsrum.	Kr. 210.789,-
4 høvlbænke i KREA	Der kan evt. medtages eksisterende inventar fra eksisterende sløjdløkkale.	Kr. 75.600,-
Siddetrappe SFO lokale	Der udgår en funktion i rummet, der kan samle en gruppe børn til en fælles instruktion. Kan erstattes af en løsning med løst inventar.	Kr. 14.004,-
Siddetrin i træ på fælles samlingstrappe udgår.	Der bliver ikke markerede zoner til at sidde på og trappen fremstår som rå betontrappe. Kan evt. erstattes med løse hynder.	Kr. 39.329,-
Fast inventar i Udskolingen udgår.	Fast inventar som scener, siddetrapper og faste bordplader udgår og giver nogle tomme rå lokaler, der ikke tydeligt viser hvor hvilke aktiviteter kan foregå. Det vil være en forringelse af den pædagogiske og rumlige kvalitet af udskolingens differentierede læringsrum.	Kr. 79.454,-
Fast inventar personalerum udgår	Inventar kan erstattes af løst inventar.	Kr. 8.179,-

**Øvrige besparelser (kr. 5.224.268,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
<p>Sciencetårnet udgår af projektet. Der skal stadig etableres trappe og dæk til flugtveje fra 1. sal samt tagadgang til servicering af solceller.</p> <p>Ændret udstrækning af overdækning. Der påregnes hele 2. sal fjernet samt 40m<sup>2</sup> på stue og 1. sal. Vælges det at tage Sciencetårnet ud af projektet skal posten under råhus omhandlende dæk til Sciencetårnet fjernes.</p>	<p>Sciencetårnet er et fyrtårn og en særlig markør. Ved at tage tårnet ud af projektet forsvinder der endvidere et stærkt pædagogisk element. Både for eleverne på skolen, men også for lokalområdet.</p>	Kr. 835.000,- <sup>3</sup>
<p>Cassiopeia flyttes ud af skolen og bygningen reduceres i areal.</p>	<p>Cassiopeia dækker et område på ca. 278 m<sup>2</sup> som kan konverteres til personaleforberedelse. Herved kan bygningens arm reduceres med 278 m<sup>2</sup>. I besparelsen er der taget udgangspunkt i en kvadratmeterpris, der er regnet ud fra de billigste tilbud ekskl. landskab og inventar.</p> <p>I forhold til denne ændring tilkommer der udgifter til omprojektering samt omkostninger i forbindelse med løsning af Cassiopeia andet steds.</p> <p>Hvis armen reduceres i udstrækning betyder det, at symmetrien og balancen ikke bliver som oprindeligt, og armen vil se afstumpet ud i forhold til de øvrige længer. Det vil skabe en uligevægt i byggeriets udtryk.</p>	Kr. 3.400.000,- <sup>3</sup>
<p>Udladelse af al vegetation</p>	<p>Besparelsen vil have omfattende betydning for både funktionaliteten, det kvalitative og oplevelsesmæssige, og det landskabsarkitektoniske i projektet.</p>	Kr. 474.199,-
<p>Udeladelse af hele gartnerentreprisen inkl. muldudlægning.</p>	<p>Besparelsen vil have omfattende betydning for både funktionaliteten, det kvalitative og oplevelsesmæssige, og det landskabsarkitektoniske i projektet. At lade hele gartnerentreprisen udgå, vil betyde en samlet besparelse i anlægsomkostninger på:</p>	Kr. 989.268,-

### Samlet oversigt over mulige besvarelser samt indstilling fra den administrative styregruppe og Friis & Moltke

Samlet oversigt over mulige besparelser	Indstilling fra den administrative styregruppe og Friis & Moltke
<b>1.0 Råhus-entreprisen:</b> - Reduktion af værft kr. 200.000,- - Fundamenter til konstruktioner i terræn kr. 145.000,- - TT-dækelementer ændres til huldæk og søjler kr. 140.000,- - Udvendig facadekonstruktion ved skår kr. 200.000,- - Sciencetårn ændres fra ståldæk til betondæk kr. 200.000,- - Boardwalk reduceres kr. 200.000,- I alt <b><u>kr. 1.085.000,-</u></b>	Kr. 200.000 Kr. 0,- Kr. 140.000 Kr. 200.000 Kr. 200.000* Kr. 200.000 <b><u>Kr. 940.000</u></b> <small>*Besparelsen skal modregnes såfremt hele tårnet fjernes under øvrige besparelser</small>
<b>2.0 Murerentreprisen:</b> - Ingen besparelser <b><u>kr. 0,-</u></b>	<b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>3.0 Tømreentreprisen:</b> - Udv. overdækning kr. 23.388,- - Massive træelementer i facade kr. 96.627,- - Foldevægge kr. 290.000,- - Indv. træfinérvægge kr. 900.000,- - Udv. facadebeklædning kr. 223.900,- - Ventilationslofter kr. 143.500,- - Ovenlys kr. 200.000,- - Indv. glaspartier kr. 115.000,- I alt <b><u>kr. 1.992.415,-</u></b>	kr. 23.388 kr. 96.627 kr. 150.000 kr. 900.000 kr. 0,- kr. 143.500 kr. 0,- kr. 115.000 <b><u>kr. 1.428.515</u></b>
<b>4.0 Tagdækkerentreprisen</b> - Ingen besparelser <b><u>kr. 0,-</u></b>	<b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>6.0 Gulventreprisen</b> - Ændring af gulvtype kr. 130.180,- - Lamelmåtter kr. 76.200,- I alt <b><u>kr. 206.380,-</u></b>	Kr. 0,- Kr. 0,- <b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>7.0 Malerentreprisen (kr. 90.000,-)</b> - Slutrengøring kr. 90.000,- I alt <b><u>kr. 90.000,-</u></b>	Kr. 0,- <b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>8.0 El-entreprisen</b> - Kabelbakker kr. 60.000,- - Armaturer kr. 270.000,- - Belysning boardwalk kr. 62.000,- I alt <b><u>kr. 392.000,-</u></b>	Kr. 60.000 Kr. 270.000 Kr. 62.000 <b><u>Kr. 392.000</u></b>

<b>9.0 Elevatorentreprisen</b>		
- Ingen besparelser	<b>kr. 0,-</b>	<b>Kr. 0,-</b>
*Der indkom ikke konditionsmæssige bud på entreprisen, og derfor er en besparelse ikke medregnet		
<b>10.0 VVS-entreprisen</b>		
- Vand- og varmeinstallationer	kr. 78.400,-	Kr. 78.400
I alt	<b>kr. 78.400,-</b>	<b>Kr. 78.400</b>
<b>11.0 Ventilationsentreprisen</b>		
- Reduktion i luftmængder	kr. 870.000,-	Kr. 0,-
I alt	<b>kr. 870.000,-</b>	<b>Kr. 0,-</b>
<b>12.0 CTS-entreprisen</b>		
- Dele af CTS anlæg udgår	kr. 935.200,-	Kr. 0,-
I alt	<b>kr. 935.200,-</b>	<b>Kr. 0,-</b>
<b>13.0 Anlægs- og gartnerarbejde</b>		
- Cykelstativer	kr. 100.000,-	Kr. 100.000
- Multibane	kr. 100.000,-	Kr. 0,-
- Sort asfalt	kr. 55.000,-	Kr. 0,-
- Sciencetribune	kr. 83.000,-	Kr. 0,-
- Krea tribune	kr. 83.000,-	Kr. 0,-
- Science arena	kr. 100.000,-	Kr. 0,-
- Krea udeværksted	kr. 100.000,-	Kr. 0,-
- Træboardwalks	kr. 145.000,-	Kr. 0,-
- Mooncar skur	kr. 157.300,-	Kr. 0,-
- OB kørende trafik	kr. 200.000,-	Kr. 200.000
- OB gående/cyklende trafik	kr. 60.000,-	Kr. 60.000
- Koldt lager	kr. 150.000,-	Kr. 0,-
- Trådhegn om nyplantninger	kr. 55.000,-	Kr. 0,-
- Pleje af beplantning	kr. 60.000,-	Kr. 0,-
- Reduktion af træer	kr. 51.500,-	Kr. 0,-
I alt	<b>kr. 1.499.800,-</b>	<b>Kr. 360.000</b>
<b>14.0 Inventarentreprisen</b>		
- Sidde trin mellemtrin	kr. 66.856,-	Kr. 66.856
- Fast inventar mellemtrin	kr. 135.789,-	Kr. 0,-
- Høvlbænke Krea	kr. 75.600,-	Kr. 75.600
- Sidde trappe SFO	kr. 14.004,-	Kr. 14.004
- Sidde trin samlingstrappe	kr. 39.329,-	Kr. 39.329
- Fast inventar udskoling	kr. 79.454,-	Kr. 79.454
- Fast inventar personalerum	kr. 8.179,-	Kr. 8.179
I alt	<b>kr. 419.211,-</b>	<b>Kr. 283.422</b>
<b>Øvrige besparelser</b>		
- Sciencetårn (herfra skal punkt under Råhus fratrækkes)	kr. 835.000,-	Kr. 835.000
- Cassiopeia, Cassiopeia er drøftet i den administrative styregruppe	kr. 3.400.000,-	Kr. 3.400.000
- udeladelse af al vegetation <sup>1</sup>	kr. 474.199,-	Kr. 474.199

- Udeladelse af hele gartnerentreprisen <sup>1</sup>	kr. 989.268,-	<b>Kr. 989.268</b>
I alt	<b><u>kr. 5.224.268,-<sup>2</sup></u></b>	<b><u>Kr. 5.224.268<sup>2</sup></u></b>
<b>Samlet mulig besparelse</b>	<b>kr. 12.426.174,-</b>	<b>Kr. 8.506.605</b>

Notat udarbejdet den 12. februar 2019  
 Af den administrative styregruppe i samarbejde med Friis & Moltke

<sup>1</sup> Udeladelse af al vegetation samt udeladelse af hele gartnerentreprisen udelukker gensidigt hinanden. Begge besparelser kan ikke opnås.

<sup>2</sup> Udeladelse af al vegetation er ikke medregnet i samlet besparelse

<sup>3</sup> Besparelsen kan, pga. afledte udgifter, blive mindre end anført. I den samlede besparelse er det fulde beløb medregnet, da de afledte udgifter er ukendte på nuværende tidspunkt.





## TØNDER KOMMUNE

### Bilag 4

#### **Flytning af Cassiopeia samt bevarelse af Cassiopeia i eksisterende lokaler**

I tilknytning til Skærbæk Distriktskole ligger specialtilbuddet Cassiopeia i egne lokaler. Tilbuddet retter sig mod elever i vanskeligheder indenfor autismeområdet.

Der går i indeværende skoleår 29 elever i tilbuddet fordelt på følgende årgange:

0: 2  
1: 1  
2: 3  
3: 0  
4: 3  
5: 5  
6: 6  
7: 2  
8: 4  
9: 3

Undervisningen i Cassiopeia foregår i dag på 4 hold. Eleverne deltager i større eller mindre omfang i undervisningen på almenområdet, ligesom de benytter skolens faglokaler og for tiden tillige to klasselokaler.

#### **Omfanget af Cassiopeia-elevers deltagelse i almenundervisningen**

Pt. deltager 4 elever i undervisningen i almenskolen med fra 8 til 30 lektioner om ugen.

Derudover har 4 andre elever i Cassiopeia, fysik/kemi sammen med et mindre hold elever fra almenskolen.

I alt er 8 elever i indeværende skoleår tilknyttet almenskolen.

Derudover har skolen forventninger om, at 4 elever i de kommende år skal påbegynde deltagelse i almenundervisningen i større eller mindre omfang.

Flere af de yngre elever skal på sigt inkluderes i almenskolen, men der er ikke aktuelle planer for, hvornår det sker.

Skolen har i år startet en E-sport linje i almenskolen, og investeret ca. 100.000 kr. i udstyr. Det forventes, at nogle af eleverne i Cassiopeia vil kunne integreres på E-sportslinjen. Mange af eleverne i Cassiopeia er meget interesserede i computerspil, da det er en aktivitet med tydelig struktur, forudsigelighed og ikke kræver fysisk samspil med andre.

I det omfang eleverne i Cassiopeia skal flyttes til undervisning på en anden lokation end den nye Skærbæk skole, kan der opstilles flg. scenarier:

#### **Flytning af Cassiopeia til Høllevang**

Cassiopeia vil kunne flyttes til eksisterende lokaler på Høllevang i Toftlund.

Det forudsætter, at den gamle tandklinikken overdrages til skolen og der foretages mindre ombygninger af blandt andet gulve.

I den forbindelse vil der skulle etableres brandsikring.

Eleverne vil da anvende tandklinikken samt omkringliggende klasseværelser. Der ville kunne ske integration med elever fra Høllevang i vanskeligheder indenfor autismeområdet. Løsningen rummer mulighed for egen indgang fra skolens p-plads. I løsningen forudsættes op til 5 elever i samme lokale.

Der vil være udgifter til ombygninger af klasseværelser til mindre lokaler. Skolens faglokaler kan anvendes, ligesom udeområder umiddelbart kan tages i anvendelse. Eleverne vil kunne deltage i fag på Nyboder, ligesom de vil kunne aflægge prøve her.

Medarbejderne vil kunne anvende eksisterende personalerum.

Teknik og Plan har i august 2018 regnet på udgiften til nedlæggelse af tandklinikken og inddragelse af denne til andet formål. Incl. 12 nye branddøre og mindre reparationer samt nyt ABA anlæg, beløber sig til 267.860,-

Efter besigtigelse af Høllevang, er det vurderet at den optimale løsning, såfremt man vælger Høllevang, vil være at omtænke hele indretningen og brugen af Høllevang, så Cassiopeia bliver inkluderet i den nuværende skole, og ikke bliver placeret i et hjørne af skolen. Det har ikke været muligt at gennemarbejde en eventuel sammenlægning af Høllevang og Cassiopeia. Hvis man vælger at sammenlægge de 2 institutioner, vil personalet skulle inddrages i en faglig proces, hvor den nærmere tilrettelæggelse af tilbuddet defineres.

### **Flytning af Cassiopeia til Agerskov Skole**

På Agerskov Skole står den gamle udskolingsfløj tom. Her findes 7 klasselokaler og et personalerum. Fløjen ligger adskilt fra resten af skolen og har egen indgang.

Der vil være udgifter til ombygninger af klasseværelser til mindre lokaler.

Skolens faglokaler kan anvendes. Eleverne vil kunne benytte "den gamle" skolegård, som dog ikke rummer decideret legeplads.

Der vil være udgifter til at etablere en afskærmet legeplads til Cassiopeia.

### **Cassiopeia forbliver i eksisterende lokaler**

Cassiopeia vil kunne forblive i eksisterende lokaler under forudsætning af, at ca. to klasselokaler på enten den gamle- eller den ny skole kan benyttes. Der er i projekteringen af den ny skole ikke disponeret med overskydende lokaler.

Faglokalerne på den gamle- eller den ny skole skal kunne benyttes. Der vil være driftsudgifter forbundet hermed.

Der må påregnes udgifter til etablering personalefaciliteter i bygningen. Tillige vil der være udgifter til bygningsvedligehold.

Efter besigtigelse af forholdene i de nuværende bygninger, konkluderes det, at det vil være nødvendigt, at bibeholde mulighed for anvendelse af lokaler på Skærbæk Skole i et omfang svarende til to lokaler i den vestlige del af skolebygningen.

### **Generelt**

I alle løsninger vil integration til almenområdet vanskeliggøres betydeligt dels pga. afstand til "hovedskolen" dels pga. manglende overbygning på Agerskov Skole. Det vil sige, at elevernes mulighed for at spejle sig i almenområdet, samt elevernes mulighed for at gå til afgangsprøve vanskeliggøres.

Når elever udsluses til almenområdet, sker det typisk i et fag et par timer om ugen og øges gradvist. Det er derfor af hensyn til personalesituationen vigtigt, at eleverne selv kan gå til denne undervisning.

I forbindelse med drøftelser af specialklassestrukturen i 2016 blev det foreslået at flytte Cassiopeia. Her viste flere høringssvar modstand mod forslaget. Gennemgående var betragtningen, at eleverne i dette særlige tilbud ville have vanskeligt ved at klare en flytning.

Ønskes hørings svarene fra drøftelse af specialklassestrukturen taget i betragtning, kunne en gradvis udfasning af tilbuddet i de eksisterende bygninger overvejes.

Denne løsning ville formentligt betyde et videnstab i personalegruppen, da denne spredes på flere matrikler. Tillige vil rationalet ved at have tilbuddet samlet mindskes.

Ændres byggeprojektet i Skærbæk til ikke længere at rumme Cassiopeia, vil byggeriet kunne gøres 278 m<sup>2</sup> mindre. Det er muligt at tage disse kvadratmeter ud af bygningen, og så omprojektere hele personale afdelingen. Det vil kunne give en besparelse på 3.400.000,-

I besparelsen er der taget udgangspunkt i en kvadratmeterpris på 12.000,-, der er regnet ud fra de billigste tilbud ekskl. landskab og inventar.



## TØNDER KOMMUNE

### Dagsorden

<b>Mødedato:</b>	<b>19. februar 2019</b>
<b>Mødelokale:</b>	<b>Lokale 2, Skærbæk Distriktsskole</b>
<b>Starttidspunkt for møde:</b>	<b>15:00</b>
<b>Fraværende:</b>	

# Indholdsfortegnelse

<b>Pkt.</b>	<b>Tekst</b>	<b>Side</b>
<b>Åbne dagsordenspunkter</b>		
1	<u>Skolebyggeri efter licitation</u>	3
<b>Lukkede dagsordenspunkter</b>		

## **1. Skolebyggeri efter licitation**

17.00.00-G01-356-18

### **Beslutningstema**

Stillingtagen til det videre forløb efter licitationen vedr. ny skole i Skærbæk.

### **Historik**

Den 15. januar var der licitation over byggeriet af en ny skole i Skærbæk. Efter at have åbnet de afgivne tilbud viste det sig, at licitationsresultatet ikke kan holde sig indenfor den økonomiske ramme. Ud af den samlede anlægssum var der afsat 72,4 mio. kr. til håndværkerudgifter. De samlede bud på håndværkerarbejdet lå på 87,4 mio. kr. Byggeriet var budt ud i 14 fagentrepriser. I alt 43 virksomheder var blevet prækvalificeret til at afgive bud til licitationen. Det var ikke alle, der benyttede sig af denne mulighed.

Første spadestik til skolen er datosat til den 4. marts 2019.

Ud af den samlede anlægssum på 90 mio. kr. (fremskrevet til 92,8 mio. kr. i 2019-priser) var der afsat 72,4 mio. kr. til håndværkerudgifter m.m.. Resultatet af licitationen viste håndværkerudgifter for 87,4 mio. kr., hvilket giver en overskridelse på 15 mio. kr.

### **Sagsfremstilling**

På baggrund af møde i Økonomiudvalget den 23. januar har forvaltningen søgt at belyse følgende:

- Tilpasning af projekt til det afsatte budget, dog således at projektets idé og funktion bibeholdes (Bilag 1)
- Finansieringsforslag til et evt. merforbrug i forhold til budgetrammen. Eksempelvis ved en udsættelse af kommende skole-renoveringsprojekter med et år (Bilag 2)
- Udsættelse af projektet, i f.eks. 1 år, derefter ny licitation (Bilag 3)
- Flytning af Cassiopeia (Bilag 4)
- Økonomisk konsekvensvurdering ved at droppe projektet (Bilag 5)
- Rådgivers bidrag til besparelse (Bilag 6)

*Der kan mandag den 18. februar blive foretaget justeringer af punktet i form af ændringer/tilføjelser til punktet og/eller de tilhørende bilag.*

## **Bilag**

- Renoveringspuljen 3
- Udsættelse af projekt 3
- Bortfald af projekt 3
- Tilpasning af projekt til det afsatte budget
- Cassiopeia 3, ny
- Rådgivers bidrag til besparelser

## **Direktøren for Børn & Skole, Pleje & Omsorg indstiller,**

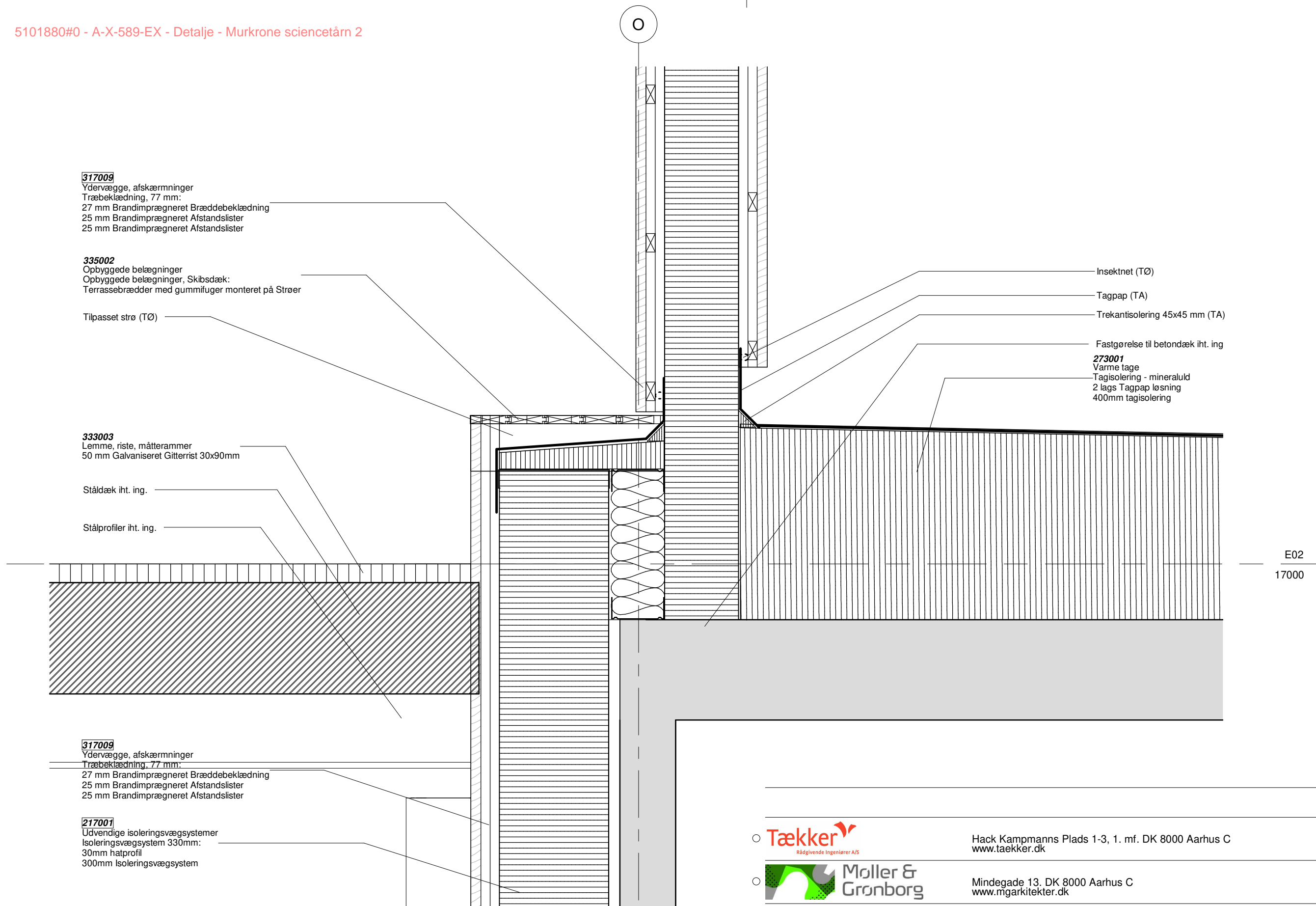
**at** Den Politiske Styregruppe drøfter sagen og foretager endelig indstilling til Økonomiudvalget

## Bilag

- Renoveringspuljen 3
- Udsættelse af projekt 3
- Bortfald af projekt 3
- Tilpasning af projekt til det afsatte budget
- Cassiopeia 3, ny
- Rådgivers bidrag til besparelser







**317009**  
Ydervægge, afskærmninger  
Træbeklædning, 77 mm:  
27 mm Brandimpregneret Bræddebeklædning  
25 mm Brandimpregneret Afstandslist  
25 mm Brandimpregneret Afstandslist

**335002**  
Opbyggede belægninger  
Opbyggede belægninger, Skibsdæk:  
Terrassebrædder med gummifuger monteret på Strøer

Tilpasset strø (TØ)

**333003**  
Lemme, riste, mætterammer  
50 mm Galvaniseret Gitterrist 30x90mm

Ståldæk iht. ing.

Stålpilfer iht. ing.

**317009**  
Ydervægge, afskærmninger  
Træbeklædning, 77 mm:  
27 mm Brandimpregneret Bræddebeklædning  
25 mm Brandimpregneret Afstandslist  
25 mm Brandimpregneret Afstandslist

**217001**  
Udvendige isoleringsvægssystemer  
Isoleringsvægssystem 330mm:  
30mm hatprofil  
300mm Isoleringsvægssystem

Insektnet (TØ)  
Tagpap (TA)  
Trekantsisolering 45x45 mm (TA)  
Fastgørelse til betondæk iht. ing  
**273001**  
Varme tage  
Tagisolering - mineraluld  
2 lags Tagpap løsning  
400mm tagisolering

E02  
17000

- Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C  
[www.taekker.dk](http://www.taekker.dk)

TLF 86 19 18 44
- Møller & Grønberg**

Mindegade 13, DK 8000 Aarhus C  
[www.mgarkitekter.dk](http://www.mgarkitekter.dk)

TLF 86 20 32 00
- FRIIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

Åboulevarden 1, DK 8000 Aarhus C  
[www.friis-moltke.dk](http://www.friis-moltke.dk)

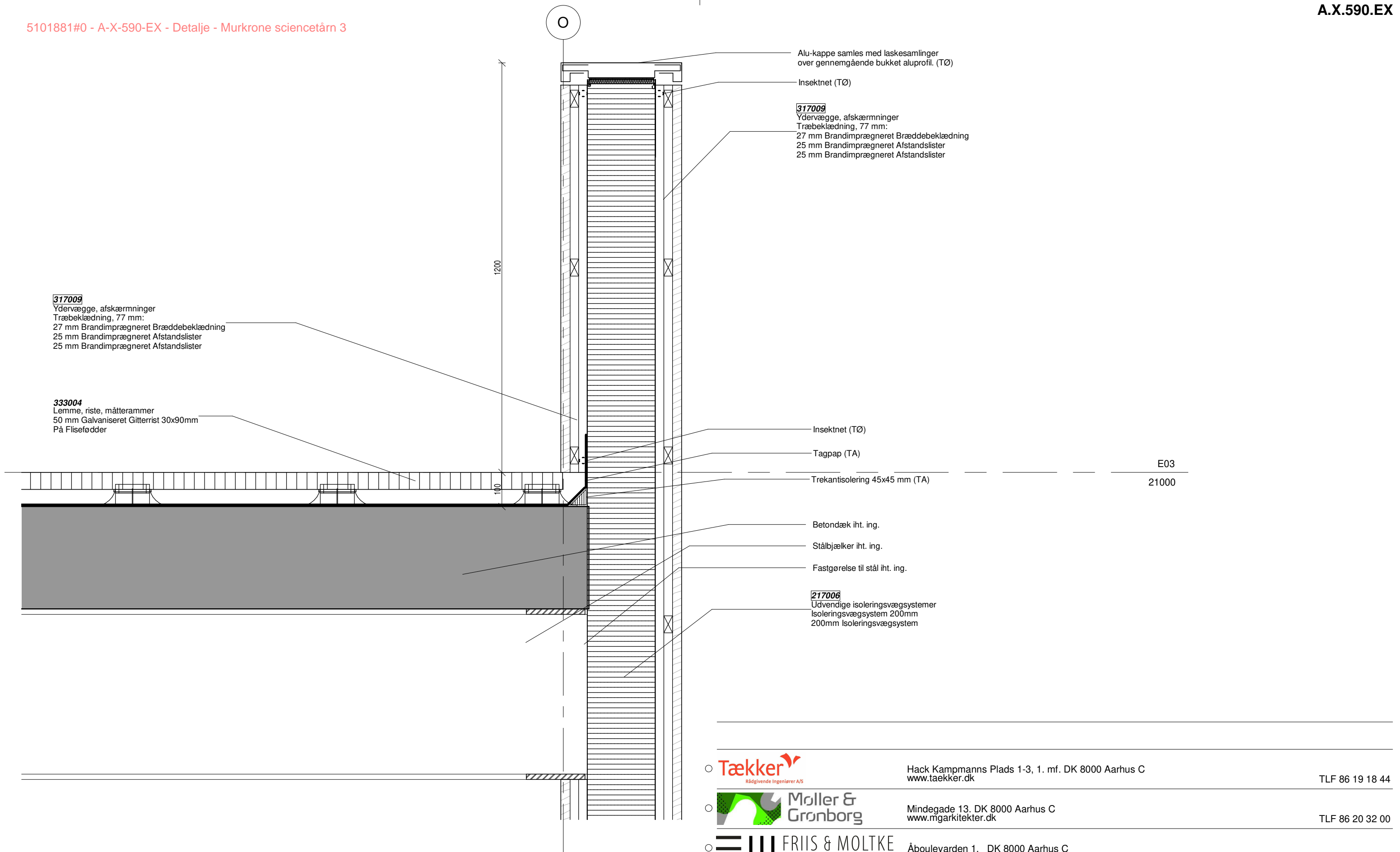
TLF 72 10 00 52

SAG NR: 17-041 **Skærbæk skole**

UDARB. AF: FM  
KONTROL: FM  
GODK. AF: FM

Detalje - Murkrone sciencetårn 2

**Hovedprojekt** DATO: 2018.12.18 MÅL: 1 : 10



**317009**  
Ydervægge, afskærmninger  
Træbeklædning, 77 mm:  
27 mm Brandimpregneret Bræddebeklædning  
25 mm Brandimpregneret Afstandslister  
25 mm Brandimpregneret Afstandslister

**333004**  
Lemme, riste, måtterammer  
50 mm Galvaniseret Gitterrist 30x90mm  
På Flisefødder




Alu-kappe samles med laskesamlinger  
over gennemgående bukket aluprofil. (TØ)  
Insektnet (TØ)  
**317009**  
Ydervægge, afskærmninger  
Træbeklædning, 77 mm:  
27 mm Brandimpregneret Bræddebeklædning  
25 mm Brandimpregneret Afstandslister  
25 mm Brandimpregneret Afstandslister

Insektnet (TØ)  
Tagpap (TA)  
Trekantsisolering 45x45 mm (TA)

Betondæk iht. ing.  
Stålbjælke iht. ing.  
Fastgørelse til stål iht. ing.

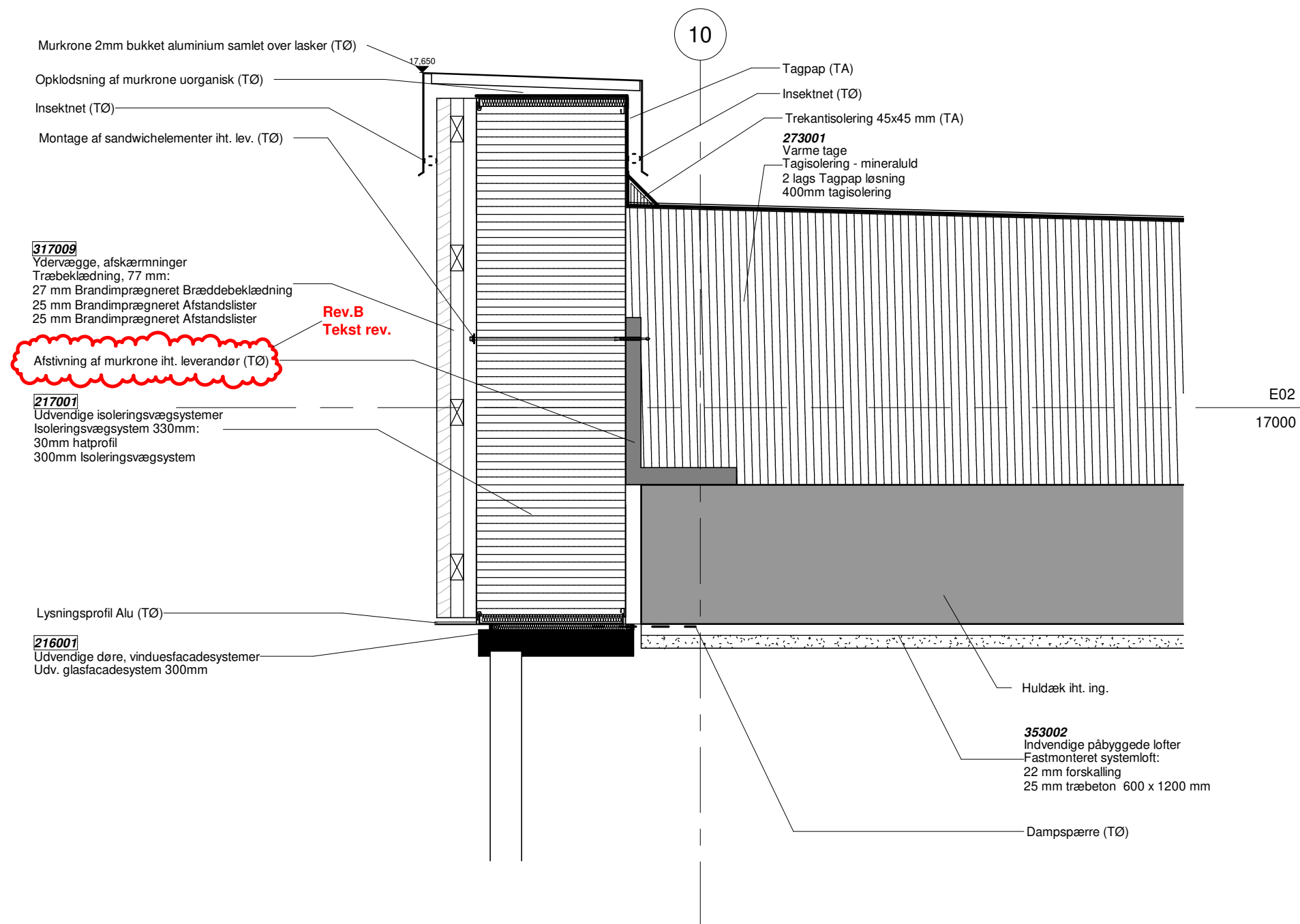
**217006**  
Udvendige isoleringsvægssystemer  
Isoleringsvægssystem 200mm  
200mm Isoleringsvægssystem

E03  
21000

- 
Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C  
www.taekker.dk
TLF 86 19 18 44
- 
Mindegade 13, DK 8000 Aarhus C  
www.mgarkitekter.dk
TLF 86 20 32 00
- 
Åboulevarden 1, DK 8000 Aarhus C  
www.friis-moltke.dk
TLF 72 10 00 52

SAG NR: 17-041 **Skærbæk skole**  
UDARB. AF: FM  
KONTROL: FM  
GODK. AF: FM

Detalje - Murkrone sciencetårn 3



Rev.:B Tegning er revideret iht. revisionskyer

Rev. Dato: 2018.12.18

Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C  
www.taekker.dk

TLF 86 19 18 44

Mindegade 13, DK 8000 Aarhus C  
www.mgarkitekter.dk

TLF 86 20 32 00

Åboulevarden 1, DK 8000 Aarhus C  
www.friis-moltke.dk

TLF 72 10 00 52

SAG NR: 17-041

Skærbæk skole

UDARB. AF: FM  
KONTROL: FM  
GODK. AF: FM

Detalje - Murkrone ved alufacade

Hovedprojekt

DATO: 2018.10.19 MÅL: 1 : 10

Tønder Kommune

# Ny skole i Skærbæk

## 13.2 Gartnerarbejder - TBL

Dato: 19.10.2018

Rev. A 26.11.2018

Rev. D 14.01.2018



Totalrådgivning:

**FRIIS & MOLTKE**  
ARCHITECTS

Underrådgivere:

 Møller &  
Grønberg

**Tækker**  
Rådgivende Ingeniører A/S

**FM Bygningsdrift**  
Logistik & Rådgivning

Det er entreprenørens ansvar at alle udregninger fungerer korrekt.  
Alle felter skal udfyldes for at tilbuddet regnes for konditionsmæssigt.

**Samleside, Gartnersarbejder**

Arbejder Overført beløb (eksl. Moms)

Gartnerarbejder \_\_\_\_\_ dkk

**Pris i alt, Gartnerarbejder (eksl. Moms)** ===== **dkk**

Det er entreprenørens ansvar at alle udregninger fungerer korrekt.  
Alle felter skal udfyldes for at tilbuddet regnes for konditionsmæssigt.

Post	Beskrivelse af ydelser	Tidl. Mængde	Mængde Rev. C	Enheds-pris [kr.]	Sum [kr.]
<b>13.2</b>	<b>Gartnerarbejde</b>				
<b>13.2.1</b>	<b>Muldarbejder</b>				
13.2.1.1	Udlægning af muld fra mulddepot	10.000 m <sup>3</sup>	5.700 m <sup>3</sup>		
13.2.1.2	Forberedende jordbehandling alle områder til plantning og såning, herunder kultivering, planering og stensamling		29.991 m <sup>2</sup>		
13.2.1.3	Udlægning af muld fra mulddepot som stipuleret ydelse		1.000 m <sup>3</sup>		
<b>13.2.2</b>	<b>Solitær træer</b>				
13.2.2.1	Levering og plantning af <i>Alnus cordata</i> , hjertebladet el, str. fl.stm. 250-300 mTk, (sign. H), inkl. opbinding og montering af vandingspose samt opstartsgødning		10 stk		
13.2.2.2	Levering og plantning af <i>Alnus glutinosa</i> , rødæl, str. 16-18 mTk, (sign. I), inkl. opbinding og montering af vandingspose samt opstartsgødning		5 stk		
13.2.2.3	Levering og plantning af <i>Quercus petraea</i> 'Agder', vintereg, str. 16-18 mTk, (sign. J), inkl. opbinding og montering af vandingspose samt opstartsgødning		8 stk		
13.2.2.4	Levering og plantning af <i>Sorbus aucuparia</i> , alm. røn, str. 16-18 mTk, (sign. K), inkl. opbinding og montering af vandingspose		6 stk		
13.2.2.5	Levering og plantning af <i>Sorbus mougeotii</i> , sølvørn, str. fl.stm. 250-300 mTk, (sign. L), inkl. opbinding og montering af vandingspose		7 stk		
<b>13.2.3</b>	<b>Træer - Egeskov (parkering og afsætningsareal) - Egeskov 2</b>				
13.2.3.1	Levering og plantning af <i>Malus sylvestris</i> , vild æble, str. fl.stm. 200-250 mTk, (sign. B), inkl. opbinding og montering af vandingspose samt opstartsgødning		39 stk		
13.2.3.2	Levering og plantning af <i>Quercus petraea</i> 'Agder', vintereg, str. 16-18 mTk, (sign. A), inkl. opbinding og montering af vandingspose samt opstartsgødning		55 stk		
13.2.3.3	Levering og plantning af <i>Sorbus mougeotii</i> , sølvørn, str. 12-14 mTk, (sign. C), inkl. opbinding og montering af vandingspose samt opstartsgødning		38 stk		
<b>13.2.4</b>	<b>Skovplanter til skovbryn og skovrejsning - Egeskov 1 og 3</b>				
13.2.4.1	Levering og plantning af <i>Acer campestre</i> , navr, str. 1/1 30-50, inkl. opstartsgødning		108 stk		
13.2.4.2	Levering og plantning af <i>Acer platanoides</i> , spidsløn, str. 1/1 40-60, inkl. opstartsgødning		620 stk		
13.2.4.3	Levering og plantning af <i>Alnus cordata</i> , hjertebladet el, str. 1/1 40-60, inkl. opstartsgødning		72 stk		
13.2.4.4	Levering og plantning af <i>Alnus glutinosa</i> , rødæl, str. 1/1 40-60, inkl. opstartsgødning		180 stk		
13.2.4.5	Levering og plantning af <i>Coryllus Avellana</i> , hassel, str. 1/1 30-50, inkl. opstartsgødning		113 stk		
13.2.4.6	Levering og plantning af <i>Larix x eurolepis</i> , hybrid lærk, str. 1/2 30-50, inkl. opstartsgødning		1390 stk		
13.2.4.7	Levering og plantning af <i>Malus sylvestris</i> , vild æble, str. 1/1 30-50, inkl. opstartsgødning		158 stk		

Det er entreprenørens ansvar at alle udregninger fungerer korrekt.  
Alle felter skal udfyldes for at tilbuddet regnes for konditionsmæssigt.

13.2.4.8	Levering og plantning af <i>Populus alba</i> 'Nivea', sølvpoppe, str. 1/1 60-100, inkl. opstartsgødning		38 stk		
13.2.4.9	Levering og plantning af <i>Prunus avium</i> , fuglekirsebær, str. 1/1 40-60, inkl. opstartsgødning		108 stk		
13.2.4.10	Levering og plantning af <i>Prunus padus</i> , alm. hæg, str. 1/1 40-60, inkl. opstartsgødning		113 stk		
13.2.4.11	Levering og plantning af <i>Quercus Petrea</i> 'Agder', vinter eg, str. 3/0 30-50, inkl. opstartsgødning		1738 stk		
13.2.4.12	Levering og plantning af <i>Salix alba</i> , 'Sericea', hvidpil, str. 0/1 60-100, inkl. opstartsgødning		173 stk		
13.2.4.13	Levering og plantning af <i>Sambucus nigra</i> , alm. Hyld, str. 1/1 40-60, inkl. opstartsgødning		203 stk		
13.2.4.14	Levering og plantning af <i>Sorbus aucuparia</i> , alm. Røn, str. 1/1 40-60, inkl. opstartsgødning		72 stk		
13.2.4.15	Levering og plantning af <i>Tilia cordata</i> , småbladet lind, str. 1/2 30-50, inkl. opstartsgødning		451 stk		
<b>13.2.5</b>	<b>Buskbeplantning Cassiopeia</b>				
13.2.5.1	Levering og plantning af <i>Amelanchier canadensis</i> , bærmispel, str. fl.stm. 250-300 mTk, (sign. D), inkl. opbinding og montering af vandingspose samt opstartsgødning		10 stk		
13.2.5.2	Levering og plantning af <i>Aronia melanocarpa</i> 'Aron', surbær, str. Buske CO, inkl. opbinding samt opstartsgødning		62 stk		
13.2.5.3	Levering og plantning af <i>Cornus mas</i> , Kirsebær kornel, str. Buske CO, (sign. E), inkl. opbinding samt opstartsgødning		9 stk		
13.2.5.4	Levering og plantning af <i>Malus sieboldii</i> , japansk prydeble, str. fl. stm 250-300 mTk, (sign. F), inkl. opbinding og montering af vandingspose inkl. opstartsgødning		6 stk		
13.2.5.5	Levering og plantning af <i>Syringa vulgaris</i> , syren, str. buske 125-150 mTk, (sign. G), inkl. opbinding og montering af vandingspose samt opstartsgødning		22 stk		
<b>13.2.6</b>	<b>Såning af frøblandinger</b>				
13.2.6.1	Levering af frø samt såning af brugsplæne med micro kløver inkl. opstartsgødning		6.054 m <sup>2</sup>		
13.2.6.2	Levering af frø samt såning af af dansk vildeng		9.845 m <sup>2</sup>		
13.2.6.3	Levering af frø samt såning af Skovrejsningsblanding		10.438 m <sup>2</sup>		
13.2.6.4	Levering af frø samt såning af regnbedsblanding		3.654 m <sup>2</sup>		
<b>13.2.7</b>	<b>Pleje af beplantningen</b>				
13.2.7.1	Pleje af al beplantning frem til aflevering		sum		
13.2.7.2	Pleje af al beplantning i første tre år efter aflevering		sum		
13.2.7.2	Vanding af nyplantede solitære træer og buske i vandingsposer som stipuleret ydelse		sum		
<b>13.2.8</b>	<b>Øvrigt</b>				
13.2.8.1	Levering og opsætning af trådhegn om nyplantninger.		860 m		
<b>Gartnerarbejde i alt at overføre</b>					



## TEGNINGSLISTE

 Rev. B      18.12.2018  
 Dato        19.10.2018

HOVEDPROJEKT – Landskab

Side        1    af    1

**Sag**                    : Skærbæk skole  
**Bygherre**            : Tønder Kommune  
**Matr. nr.**             : 922, 2526, 2569, 2112 og del af 2599, Skærbæk  
**Sagsbehandler**    : MT  
**Godkendt af**        : NK

Tegn. nr.	Emne	Mål	Dato	Rev. dato	Nr.
<b>FREMTIDIGE FORHOLD</b>					
L.X.100.E00	Plan, Situationsplan	1:500 594 x 1050mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.110.E00	Plan, Landskabsplan nord	1:200 840 x 1470 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.111.E00	Plan, Landskabsplan syd	1:200 840 x 1470 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.120.E00	Plan, Beplantningsplan	1:200/500 594 x 1050 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.01	Træplateau med trappe	1:200 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.02	Træplateau med overdækning	Var 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.03	Terrasser og sekundære indgange, detaljer	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.04	Hovedindgang og forplads, detaljer	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.05	Skure	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
T-OV-10.01	Typetegning for overkørsler	1:100/50 210 x 297 mm	feb 2007		

OBS: Tegninger er opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation.

**Dokumentfortegnelse - Ingeniør, konstruktioner**

Dato: 19.10.2018

**Hovedprojekt**

Rev. Dato: 14.01.2018

Rev. D

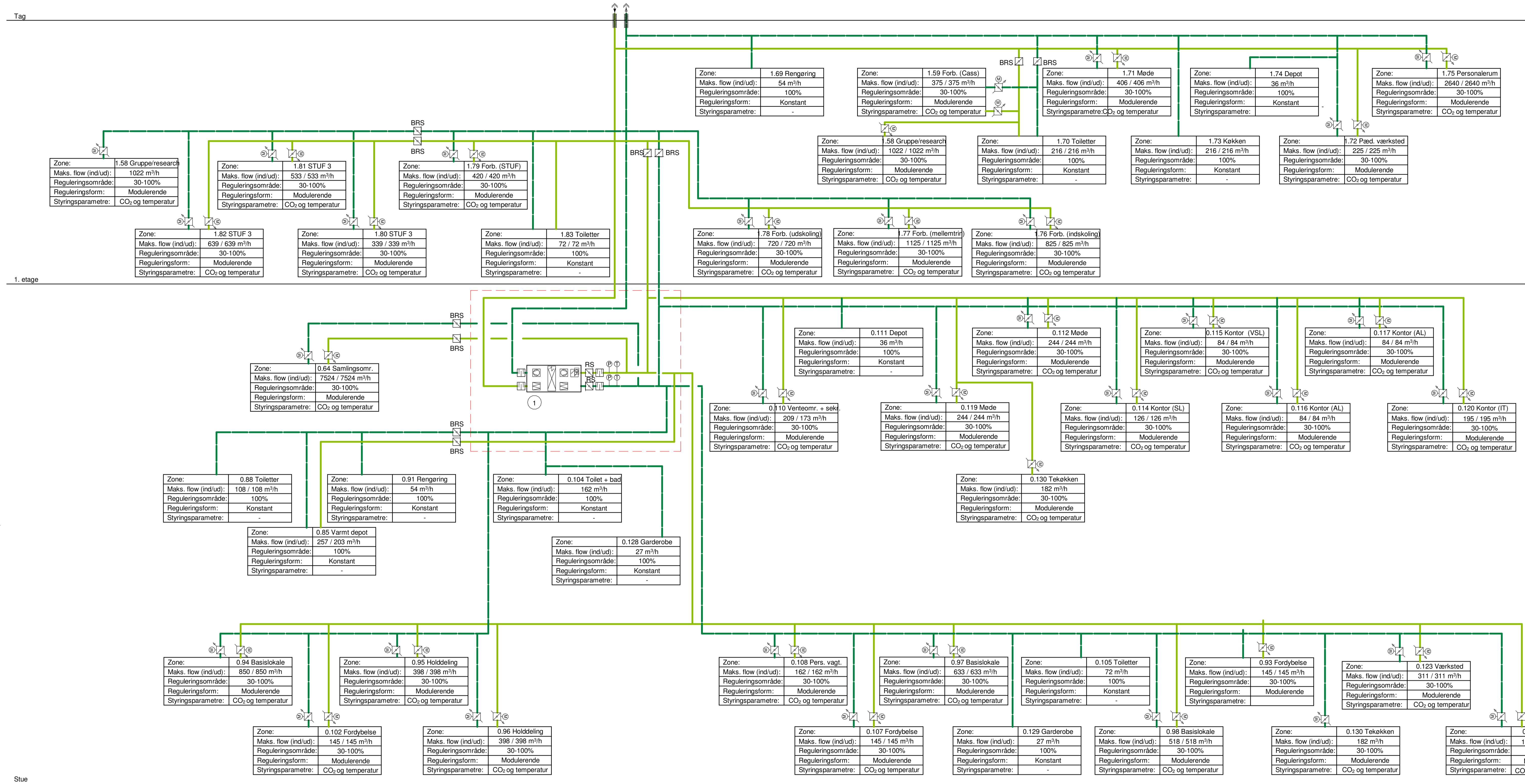
Sag: 1339.18-00 Skærbæk skole

Bygherre: Tønder Kommune

Udfører: MOH

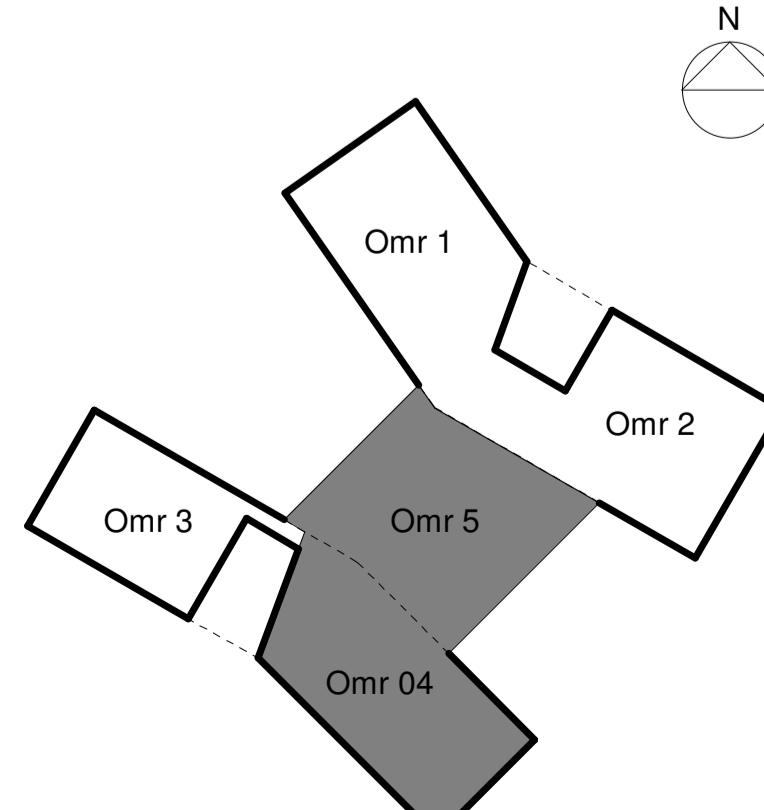
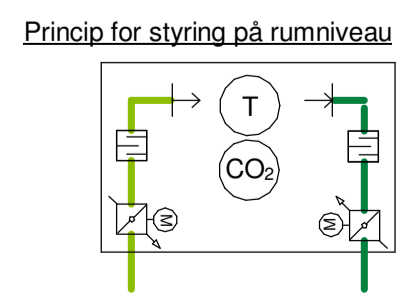
Godkendt: PHN

Dokument	DATO	REV.
TEGNINGER (pdf)		
K-X-000 - Tegningsliste	19.10.2018	09.01.2019
ARBEJDSBESKRIVELSER (pdf)		
1.0 Råhus-entreprisen	19.10.2018	26.11.2018
1.1 Jord	19.10.2018	26.11.2018
1.2 Beton, pladsstøbt	19.10.2018	26.11.2018
1.3 Betonelementer, leverance	19.10.2018	26.11.2018
1.4 Betonelementer, montage	19.10.2018	26.11.2018
1.5 Stål	19.10.2018	26.11.2018
1.6 Kloak	19.10.2018	26.11.2018
1.7 Byggeplads	19.10.2018	26.11.2018
TILBUDSLISTER (excl)		
1.0 Råhus-entreprisen - tilbudsliste	19.10.2018	14.01.2019
SUPPLERENDE DOKUMENTER (pdf)		
A1 Projektgrundlag	19.10.2018	
B1 Statisk projekteringsrapport	19.10.2018	
Bilag 1 - Geoteknisk undersøgelsesrapport, d. 19.9.2018	19.09.2018	
Bilag 2 - Brandstrategi for Skærbæk Skole, Tønder Kommune, d. 30.6.2018	30.06.2018	



- SIGNATUR:**
- Indblæsning
  - Udsugning
  - RS Røgspjæld
  - RES Røgevakueringspjæld
  - RV Røgventilator
  - Brandtermostat
  - Indblæsningsarmatur
  - Udsugningsarmatur
  - Filter
  - Ventilator
  - Indtagshætte
  - Alksthætte
  - Brandisolering
  - Krydsveksler
  - Reguleringspjæld, VAV
  - Varmeflade
  - Ventilationsaggregat specifikation jf. beskrivelse

**NOTE:**  
Der må ikke måles på tegningen.  
Rør, faconstykker, ophængning etc. udføres i kvalitet som Lindab Safe og Lindab Rekt. Samtlige kanaler udføres som minimum i tæthedsklasse C.  
Ventilationskanaler føres skjult over nedhængt loft, hvor intet andet er anført.  
Alle kanaler isoleres iht. norm for tekniske installationer, DS 452.  
Ventilationsanlæg brandsikres iht. norm for brandtekniske foranstaltninger ved ventilationsanlæg, DS 428.  
Ventilationssystemet laves som et spjældsikretsystem jf. DS 428



**Tækker** Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C TLF 86 19 18 44  
**Møller & Grønberg** Minddegade 13, DK 8000 Aarhus C TLF 86 20 32 00  
**FRIS & MOLTKE ARCHITECTS** Åboulevarden 1, DK 8000 Aarhus C TLF 72 10 00 52

SAG NR: 1339.18-00 **Skærbæk skole**  
 UDARB. AF: NMG KONTROL: LCH GODK. AF: KF  
 Principdiagram ventilation VE04  
**Hovedprojekt** DATO: 19.10.18 MAL: - **V.643 B**

5111550#0 - 05 Igangsætning af trafikikkekkehedsrevision

**Fra:** Sune Bundesen [mailto:tbu@friis-moltke.dk] (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB  
**Til:** 'Mogens Husted Kristensen (mhk@friis-moltke.dk)' [mhk@friis-moltke.dk]  
**Cc:** 'Thomas Ushus (tbu@friis-moltke.dk)' [tbu@friis-moltke.dk]  
**Sendt dato:** 26-02-2019 14:28  
**Modtaget Dato:** 26-02-2019 14:28  
**Vedrørende:** VS: SSK - Trafiksikkerhedsrevision  
**Vedhæftninger:** Skærbæk Skole - TSR og TGR - trin 3 - tilbud-20190201.pdf

Hej Mogens

Jeg vil gerne have dig til at sætte gang i trafikikkekkehedsrevisionen som beskrevet i vedhæftede tilbud.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo

**Fra:** Thomas Ushus [mailto:tbu@friis-moltke.dk]  
**Sendt:** 18. februar 2019 14:38  
**Til:** Sune Bundesen  
**Emne:** SSK - Trafiksikkerhedsrevision

Hej Sune.

Hvad er status på ankomstforholdene? Skal ankomsten omprojektes eller kan jeg sætte gang i at få udført en ekstern trafikikkekkehedsrevision?

For en god ordens skyld skal jeg nævne, at denne ydelse umiddelbart ikke er en del af vores ydelse, hvorfor jeg har vedhæftet tilbuddet fra Trafikplan.

Tilgængelighedsrevisionen er en del af vores aftale, så udgiften til denne afholder vi.

Lad mig høre tilbage.

Med venlig hilsen | Kind regards  
FRIIS & MOLTKE A/S

**Thomas Brøndum Ushus**  
Arkitekt, Cand. Arch. | Master in Architecture  
Projektleder, Danske Byggeøkonomer

Direkte/mobil: (+45) 41 94 70 61  
[tbu@friis-moltke.dk](mailto:tbu@friis-moltke.dk)

cid:image002.jpg@01D05805.CC062560

Åboulevarden 1, 8000 Aarhus C  
Tel: (+45) 72 10 00 52

[www.friis-moltke.dk](http://www.friis-moltke.dk)

[Facebook](#) · [LinkedIn](#)

## **Friis og Moltke Architects**

**Skærbæk Skole**

**Trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisioner**

**Trin 3 – Tilbud**

Trafikplan ApS  
Enghavevej 12  
8660 Skanderborg

Tlf.: 25 30 06 63  
info@trafikplan.dk

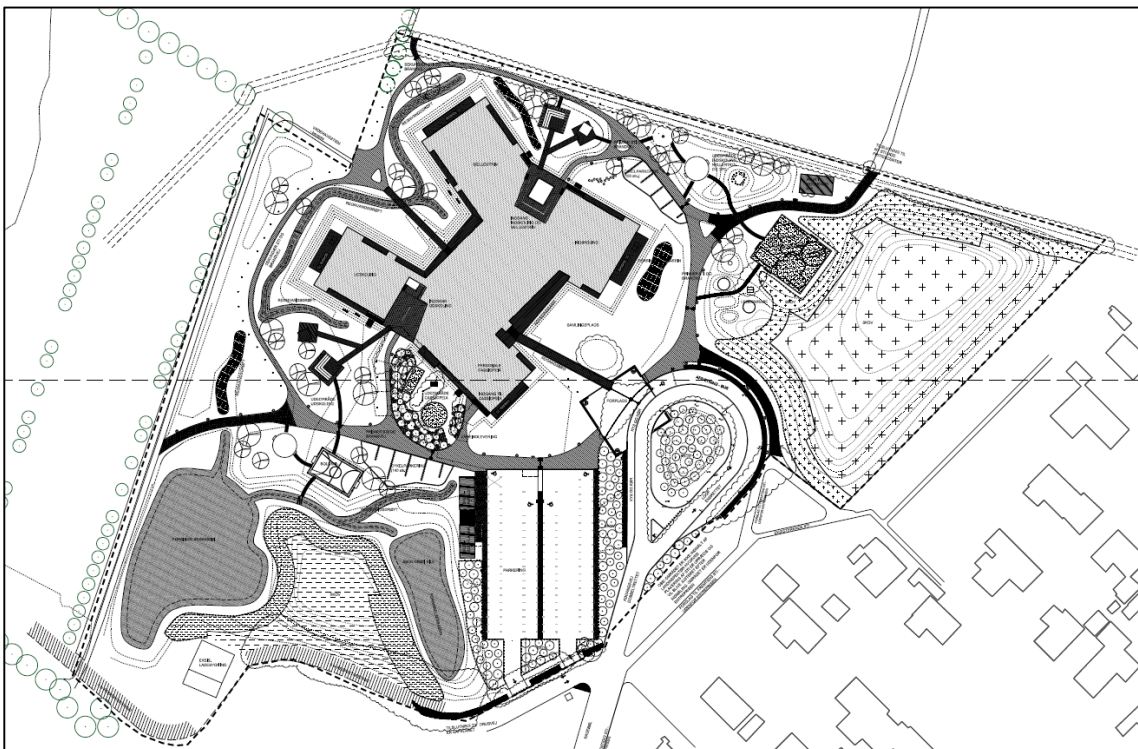
www.trafikplan.dk

CVR: 37539163

Dato 1. februar 2019

Nærværende tilbud er udarbejdet på foranledning af henvendelse fra Friis og Moltke, der sammen med Møller & Grønborg er projekterende for et projekt for en ny Skole i Skærbæk. Der ønskes et tilbud på en trafiksikkerhedsrevision på trin 3 samt tilbud for en ekstraydelse i form af en tilgængelighedsrevision på trin 3.

Projektområdet fremgår af Figur 1. Revisioner omhandler udelukkende udearealer.



**Figur 1. Projektområdet.**

## Ydelsesbeskrivelse

Projektmateriale revideres efter forskrifterne i vejreglernes håndbøger for trafikikkerheds- og tilgængelighedsrevisioner på trin 3.

For løsning af opgaven skal udleveres tegningsmateriale på detailprojektniveau som målfaste pdf-filer. Der gennemføres ikke en uhedsanalyse i forbindelse med projektet.

Forud for trin 3 revisionen gennemføres en besigtigelse af området. Besigtigelse gennemføres for at vurdere terræn og særligt tilslutninger til de tilstødende arealer.

Der bedes fremsendt en brugerbehovsanalyse såfremt en sådan forefindes. En brugerbehovsanalyse kan medvirke til at opnå kendskab til særlige lokale behov for brugere med nedsat mobilitetsevne.

Revisionerne fremsendes i pdf-format og Word-format.

Revisionerne udføres af Peter Søndergaard, der er uddannet trafikikkerheds- og tilgængelighedsrevisor. Revisionerne kvalitetssikres af en uddannet trafikikkerheds- og tilgængelighedsrevisor.

## Honorar og tidsplan

Af tabellerne herunder fremgår honoraret for løsning af opgaven. Af tilbuddet fremgår ydelse med eller uden tilgængelighedsrevision (TGR). Tabellen indeholder ikke udlæg til kørsel i forbindelse med besigtigelsen.

<b>Ydelse – Revisioner – trin 3</b>	<b>Ressourceforbrug</b>	<b>Honorar (Dkr – ekskl. moms)</b>
Revision (TSR)	7 t á 880 kr/t	6.160
Revision (TGR) - <b>Ekstraydelse</b>	7 t á 880 kr/t	6.160
Besigtigelse	3 t á 880 kr/t	2.640
Kvalitetssikring	2 t á 880 kr/t	1.760
<b>Samlet uden TGR</b>		<b>10.560</b>
<b>Samlet med TGR</b>		<b>16.720</b>

Tidsplan:

Revisionerne kan afleveres medio uge 8, såfremt Trafikplan har alt revisionsmateriale primo uge 6.

### **Aftalegrundlag og forsikring**

Aftalen indgås på baggrund af Almindelige Bestemmelser for teknisk Rådgivning og bistand, ABR 89.

Trafikplans samlede ansvar er begrænset til tre gange honorarets størrelse.

Trafikplan er forsikret hos Tryg Forsikring. Policenummer 670 953.220.540.

---

Tilbuddet er gældende 30 dage fra d.d.

Med venlig hilsen

---



Peter Søndergaard  
Indehaver af Trafikplan

5118704#0 - 05 Dagsorden adm styregruppemøde d. 6 marts

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:** Henrik Schou [hesc@toender.dk]; Per Hansen [pha@toender.dk]; Lars-Erik Skydsbjerg [les@toender.dk]; 'beritgad@hotmail.com' [beritgad@hotmail.com]; Klaus Fog [kfo3@toender.dk]; Lene Nørgaard Hansen [Lnh1@toender.dk]; Palle Kudsk [PKU@toender.dk]; 'Mogens Husted Kristensen (mhk@friis-moltke.dk)' [mhk@friis-moltke.dk]; 'Thomas Ushus (tbu@friis-moltke.dk)' [tbu@friis-moltke.dk]; 'klaus-kristensen@live.dk' [klaus-kristensen@live.dk]

**Sendt dato:** 04-03-2019 13:33

**Modtaget Dato:** 04-03-2019 13:33

**Vedrørende:** SSK - Dagsorden adm styregruppemøde d. 6 marts

**Vedhæftninger:** Dagsorden adm styregruppe 6.3.2019.pdf  
KB referat 28 februar.pdf  
Tilpasning af projekt til det afsatte budget.pdf

---

Hej

Her er dagsorden til det administrative styregruppemøde på onsdag d. 6. marts kl. 10.00.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

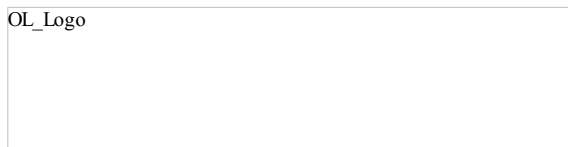
---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo





## Ny Skole i Skærbæk

Adm. styregruppemøde d. 6. marts 2019 kl. 10.00 – 12.00. Tønder Rådhus, Lokale 203

### Deltagere:

Henrik Schou – Direktør for Børn og Skole (Formand)  
Per Hansen – Fagchef for Børn & Skole  
Lars-Erik Skydsbjerg – Fagchef for Teknik & Plan  
Berit Gad – Skolebestyrelsesformand  
Klaus Fog – Skoleleder for Skærbæk Distriktsskole  
Lene Nørgaard Hansen – Skolekonsulent  
Palle Kudsk – Afdelingsleder for Ejendomme  
Sune Bundesen – Bygningskonsulent  
Mogens Husted Kristensen – Projektansvarlig for Totalrådgiver  
Thomas Ushus – Projektleder for Totalrådgiver  
Klaus Stengaard Kristensen – AMR Skærbæk Distriktsskole

### Dagsorden:

- 1. Gennemgang af KB beslutning**
- 2. Besparelser**
- 3. Den videre proces**
- 4. Tidsplan**
- 5. Første spadestik og skoleskov**

### Bilag

KB referat 28. februar 2019  
Tilpasning af projekt til det afsatte budget

**Indkaldelse**

Flemming A. Gjelstrup  
Irene Holk Lund  
Kim Printz Ringbæk  
Bent A. Paulsen  
Jørgen Popp Petersen  
Renè Andersen  
Preben Linnet  
Bo Jessen  
Jan Voss Hansen  
Allan Skjøth  
Henrik Hasling Frandsen  
Holger Jens Petersen  
Jens Møller  
Leif Høeg Jensen  
Mathias Knudsen  
Poul Erik Kjær  
Susanne Linnet  
Louise Thomsen Terp  
Anette Abildgaard Larsen  
Anita Uggerholt Eriksen  
Mathilde Ziefeldt  
Claus Hansen  
Daisy Dahl  
Eike Albrechtsen  
Harald Christensen  
Harry Sørensen  
Henning Gad  
Mette Bossen Linnet  
Peter Christensen  
Thomas Ørting Jørgensen

## 6. Resultat af licitation vedr. ny skole i Skærbæk

17.00.00-G01-356-18

### Historik

- Kommunalbestyrelsen besluttede den 30. marts 2017 at anlægge en ny skole i Skærbæk inden for en økonomisk ramme på 90 mio. kr.
- Den politiske styregruppe for ny skole i Skærbæk godkendte den 10. august 2017 konkurrenceprogram for arkitektkonkurrence
- Arkitektkonkurrencens vinderprojekt blev offentliggjort den 27. februar 2018. Friis & Moltke blev valgt som totalrådgiver.

### Sagsfremstilling

Den 15. januar var der licitation over byggeriet af en ny skole i Skærbæk. Efter at have åbnet de afgivne tilbud viste det sig, at licitationsresultatet ikke kan holde sig indenfor den økonomiske ramme. Ud af den samlede anlægssum var der afsat 72,4 mio. kr. til håndværkerudgifter. De samlede bud på håndværkerarbejdet lå på 87,4 mio. kr.

Byggeriet var budt ud i 14 fagentrepriser. I alt 43 virksomheder var blevet prækvalificeret til at afgive bud til licitationen. Det var ikke alle, der benyttede sig af denne mulighed.

Første spadestik til skolen er datosat til den 4. marts 2019.

### Økonomi

Ud af den samlede anlægssum på 90 mio. kr. (fremskrevet til 92,8 mio. kr. i 2019-priser) var der afsat 72,4 mio. kr. til håndværkerudgifter m.m.. Resultatet af licitationen viste håndværkerudgifter for 87,4 mio. kr., hvilket giver en overskridelse på 15 mio. kr.

### Direktøren for Børn og Skole, Pleje og Omsorg indstiller, 23. januar 2019, pkt. 7:

at Økonomiudvalget træffer en principbeslutning om at arbejde videre ud fra licitationens resultat,

at forvaltningen sammen med totalrådgiver Friis & Moltke (den administrative styregruppe) får til opgave at komme med forslag til mulige reduktioner og tilpasning af projektet, og at indstillingen videresendes til Kommunalbestyrelsen.

### Økonomiudvalget, 23. januar 2019, pkt. 7:

Sagen udsættes med henblik på, at forvaltningen i samarbejde med rådgiver og den politiske styregruppe udarbejder et beslutningsforslag vedr. Skærbæk Skole. Forslaget skal være klar til Økonomiudvalgets møde i februar og bør blandt andet indeholde følgende overvejelser:

-Tilpasning af projekt til det afsatte budget, dog således at projektets ide og funktion bibeholdes.

-Finansieringsforslag til et evt. merforbrug i forhold til budgetrammen. Eksempelvis ved en udsættelse af kommende skole-renoveringsprojekter med et år.

-Rådgiverhonorar, vedr. overforbrug og fremtidigt udredningsarbejde.

-Udsættelse af projektet, i f.eks. 1 år, derefter ny licitation.

-Flytning af Cassiopeia.

-Økonomisk konsekvensvurdering ved at droppe projektet.

### Punktet genoptaget

Forvaltningen er i samarbejde med den politiske styregruppe og rådgiveren Friis & Moltke i gang med at udarbejde oplæg, der indeholder de af Økonomiudvalget opstillede punkter. Den politiske styregruppe holder møde den 19. februar.

Bilag og indstilling fra den politiske styregruppe vil foreligge til mødet.

Thomas Ushus fra Friis & Moltke deltager i Økonomiudvalgsmødet kl. 10.00.

**Den Politiske Styregruppe indstiller,**

**at** der med udgangspunkt i indstilling fra den administrative styregruppe foretages en besparelse inden for projektet på samlet kr. 4.541.237,- (bilag 1),  
at den politiske styregruppe ikke indstiller finansieringsforslag til merforbruget men fremsender spørgsmålet til Økonomiudvalget uden indstilling,  
at projektet ikke udsættes, og at forslagene i bilag 3 således ikke bringes i anvendelse, at spørgsmålet om fremtidig placering af Cassiopeia sendes til behandling i Børn- og Skoleudvalget,  
at projektet ikke stoppes jf. mulighederne beskrevet i bilag 5,  
at Økonomiudvalget accepterer tilbud fra Friis & Moltke om nedsalg i rådgiverhonorar på samlet 500.000 kr.,  
at såfremt forhandlingerne med de vindende entreprenører resulterer i yderligere besparelser, vil et beløb på op mod 500.000 kr. tilgå den politiske styregruppe til prioritering, og  
at indstillingen videresendes til Kommunalbestyrelsen.

**Økonomiudvalget, 21. februar 2019, pkt. 11:**

Økonomiudvalget indstiller:

**at** der finansieres 7,5 mio. kr. via kassebeholdningen.

**at** tilbud fra rådgiver om nedslag i honorar på 0,5 mio. kr. accepteres.

**at** kontoen for uforudsete udgifter nedskrives med 0,5 mio. kr.

**at** der med udgangspunkt i indstilling fra den administrative og politiske styregruppe, foretages en ramme besparelse i projektet på samlet 3,1 mio. kr.

**at** der ikke bygges til Cassiopeia, hvilket giver en besparelse 3,4 mio. kr.

**at** Cassiopeia forbliver på deres nuværende placering.

**at** projektet ikke droppes, og den oprindelige tidsplan fastholdes.

Økonomiudvalgets indstilling videresendes til Kommunalbestyrelsen.

**Beslutning**

Liste V foreslår at indstillingen godkendes med den ændring, at Cassiopeia flytter med idet finansiering skre ved at 9,9 mio. kr. tages af kassen, 1,5 mio. kr. fra konto for uforudsigelige, 0,5 mio. kr. fra rådgiver og 3,1 mio. kr. i projektbesparelse.

Ændringsforslaget godkendt.

Jens Møller deltog ikke i mødet

**Bilag**

- [Tilpasning af projekt til det afsatte budget](#)
- [Renoveringspuljen](#)
- [Udsættelse af projekt](#)
- [Cassiopeia](#)
- [Bortfald af projekt](#)
- [Rådgivers bidrag til besparelser](#)

- [Licitationsoversigt 1.pdf](#)
- [Forberedelsesplan for Skærbæk Ny Skole, 19-12-18](#)

**Underskrifter**

Flemming A. Gjelstrup

---

Irene Holk Lund

---

Kim Printz Ringbæk

---

Bent A. Paulsen

---

Jørgen Popp Petersen

---

Renè Andersen

---

Preben Linnet

---

Bo Jessen

---

Jan Voss Hansen

---

Allan Skjøth

---

Henrik Hasling Frandsen

---

Holger Jens Petersen

---

Jens Møller

---

Leif Høeg Jensen

---

Mathias Knudsen

---

Poul Erik Kjær

---

Susanne Linnet

---

Louise Thomsen Terp

---

Anette Abildgaard Larsen

---

Anita Uggerholt Eriksen

---

Mathilde Ziefeldt

---

Claus Hansen

---

Daisy Dahl

---

Eike Albrechtsen

---

Harald Christensen

---

Harry Sørensen

---

Henning Gad

---

Mette Bossen Linnet

---

Peter Christensen

---

Thomas Ørting Jørgensen

---



## **Bilag**

- Tilpasning af projekt til det afsatte budget
- Renoveringspuljen
- Udsættelse af projekt
- Cassiopeia
- Bortfald af projekt
- Rådgivers bidrag til besparelser
- Licitationsoversigt 1.pdf
- Forberedelsesplan for Skærbæk Ny Skole, 19-12-18



## Bilag 1

### Tønder Kommune

### Ny skole i Skærbæk

Begrænset EU-udbud i fagentreprise  
 Besparelsesmuligheder

1.2.2019

#### 1. Indledning

Nedenfor oplistes muligheder for besparelser i projektet for en ny skole i Skærbæk, Tønder Kommune, samt en vurdering af konsekvenserne ved de enkelte punkter.

De anførte besparelser udgør i alt godt 13 mio kr. Det er anslåede beløb, og de skal generelt ses som nettotal, idet der sammen med udeladelsen af én løsning ofte følger udgifter til andre løsninger, følgevirkninger, kompenserende tiltag m.v. F.eks. vil etablering af søjler og fundamenter formentlig medføre ændrede føringsmuligheder for installationer, hvor konstruktionens geometri ændres. Ligeledes er der besparelser hvor omfanget der evt. aktiveres bør prioriteres, f.eks. ved en hel eller delvis udeladelse af vegetation eller gartner arbejder.

Mange besparelser er anslået alene med udgangspunkt i de bydendes enhedspriser, hvor de fleste besparelser også påvirker grænseflader til andre entrepriser, og i højere grad vil bero på flere ændringer og dialoger med de udførende.

#### 2. Forslag til besparelser

##### 1.0 Råhus-entreprisen (kr. 1.085.000,-)

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Opbygning af sandpude under bygning (værftet) reduceres fra 1 meter til ½ meter.	Idéen om at hæve skolen op på et værft udvandes, og man oplever ikke slægtskabet til de traditionelle værfter i området. Anslået besparelse:	Kr. 200.000,-
Hvis konstruktioner i terræn udgår, så kan fundamenter til konstruktioner i terræn også udgå.	Se konsekvens under konstruktioner i terræn under anlæg og gartner. Anslået besparelse:	Kr. 145.000,-
Forspændte TT-dækelementer kan erstattes med huldæk.	Huldæk kan ikke spænde så langt som TT-dækelementer, hvilket vil bl.a. betyde, at der skal etableres søjler i det store åbne samlingsrum (er indeholdt i besparelsen). Det vil give indkigsgener i forhold til scenen. Anslået besparelse:	Kr. 120.000,- <sup>3</sup>
Sciencetårn – konstruktion kan ændres fra ståldæk til betondæk. Ståldæk koster ca. 2200kr/m <sup>2</sup> , betondæk koster ca. 350kr/m <sup>2</sup> . Sciencetårn kan evt. helt udgå som funktion – se under ”Øvrige besparelser”.	Ændret løsning giver et tungere udtryk i Sciencetårnet. Anslået besparelse:	Kr. 200.000,-
Stål til boardwalks – boardwalks kan reduceres i omfang. Boardwalk i	Fjernes boardwalk mod nordvest har man ikke samme forbindelse til	Kr. 200.000,-

gårdrummet mod nordvest udgår. Fundamenter til denne vil også udgå.	Vadehavsstien fra skolen. Erstattes med grussti på terræn og mindre bro over grøft. Anslået besparelse:	
Udvendig facadekonstruktion i facadeflugt ved skår.	Udvendig facadekonstruktion ved Science skår og Krea skår udgår. Man mister fornemmelsen af den gennemgående facade. Anslået besparelse:	Kr. 214.000,-

## 2.0 Murerentrepen:

- Der ses ingen mulighed for besparelser i murerentrepen.

## 3.0 Tømrerentrepen (kr. 1.992.415,-)

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Udvendig overdækning ved de to store tagterrasser kan udgå af projektet.	Fornemmelsen af et overdækket areal forsvinder, og der lukkes mere sollys ind i fællesrummet indenfor.	Kr. 23.388,-
Massive træelementer i facade kan udgå af projektet sammen med de bordplader og bænke, der spænder imellem disse.	Det vil fjerne muligheden for at bruge facaden aktivt i forhold til pædagogiske aktiviteter. Det er en vigtig overgang mellem ude og inde.	Kr. 96.627,-
Foldevægge kan udgå af projektet. Der skal i stedet etableres gipsvægge, der skal malerbehandles.	Foldevæggene er del af den pædagogiske tilgang til differentiering af undervisningslokalerne. De giver mulighederne for at arbejde med forskellige holddannelser og holdstørrelser. Anslået besparelse:	Kr. 290.000,- <sup>3</sup>
Indvendige træfinérvægge kan helt eller delvist udgå af projektet. Vægge skal så malerbehandles i stedet for (er indeholdt i besparelsen).	Træfinéren giver læringsmiljøerne og de fælles områder karakter, varme og en stoflighed, der understøtter en skole tæt på naturen. Anslået besparelse:	Kr. 900.000,-
Den udvendige facadebeklædning i beklædningsstegl kan udføres i et billigere materiale. F.eks. et materiale der er kr. 100,- billigere pr. m <sup>2</sup> .	Facaden får et lidt andet udtryk end det viste i konkurrencen.	Kr. 223.900,-
Ventilationslofter kan udføres med træbetonplader i natur i stedet for malet hvid. Endvidere kan det monteres med synligt skinnesystem i stedet for skjult skinnesystem.	Lofterne får et andet udtryk, da synligt skinnesystem vil bryde de ellers homogene loftsflader op i et mere markant gridsystem.	Kr. 143.500,-

Der kan reduceres i omfanget af ovenlys. Der kan fjernes 1 stk. i udskolingen, 2 stk. i mellemtrinet, 1 stk. i indskolingen samt 3 stk. i mellembygningen. Der skal i stedet etableres dæk, isolering og tagpap. (Er indeholdt i besparelsen).	En reduktion af ovenlys vil reducere mængden af dagslys i de store fællesområder. Vil kræve mere kunstig belysning, og dermed et større dagligt strømforbrug.	Kr. 200.000,- <sup>3</sup>
Der kan reduceres i de indvendige glaspartier med 20 %. Der skal etableres gipsvægge med malerbehandling i stedet for. (Er indeholdt i netto besparelsen)	Hvis der reduceres i de indvendige glaspartier vil man få et projekt, der ikke er så transparent og åbent som ønsket. Det vil også bevirke, at man ikke får den samme grad af synlig faglighed på tværs af fag og afdelinger. Anslået besparelse:	Kr. 115.000,-

#### **4.0 Tagdækkerentreprisen**

- Det er et godt tilbud, som vi ikke ser mulighed for at reducere i.

#### **6.0 Gulventreprisen (kr. 206.380,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Gummigulve kan ændres til hhv. linoleum og vinyl i vådrum.	Der vil komme en merudgift til den daglige drift og det skal forventes, at der skal skiftes linoleum tidligere end hvis der vælges gummigulv. Gummigulv har endvidere nogle egenskaber, der gør at det foretrækkes frem for linoleum.	Kr. 130.180,-
Lamelmåtter udgår og erstattes af løse gummigulv og måtter.	Det medfører øget drift og en dårligere løsning generelt og på sigt.	Kr. 76.200,-

#### **7.0 Malerentreprisen (kr. 90.000,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Slutrenngøring kan udgå og i stedet udføres af egne folk.	Der vil komme en udgift til rengøring der skal afholdes et andet sted.	Kr. 90.000,- <sup>3</sup>

#### **8.0 EI-entreprisen (kr. 392.000,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Kabelbakker konverteres til gitterbakker.	Ca. halvdelen af hovedføringsvejene kan konverteres til gitterbakker, Øvrige kabelbakker indeholder PDS	Kr. 60.000,-

	installationer og kan derfor ikke ændres til gitterbakker.	
Alternative armaturtyper	Loftbelysning vil blive konverteret til helt standart lysprojekt for en skole, med påbygningslamper på loft i klasselokaler, kontor, gange mm. Mens der i toiletter vil komme downlift og lamper over spejl. I mellembygning vil løsningen med spotlamper skulle erstattes af færre nedsænkede lamper. Belysningskvaliteten vil blive ligeså godt, men det vil gå udover designet og udtrykket. Anslået besparelse:	Kr. 270.000,-
Belysning ude – LED bånd i boardwalk ved hovedindgang erstattes af pullertlamper eller mastebelysning.	Man mister boardwalkens svævende fornemmelse, hvis LED lyset i kanten af boardwalken fjernes. Ankomsten til skolen gøres mindre effektfuld.	Kr. 62.000,-

### **9.0 Elevatorentreprisen**

- Nye tilbud indhentes, da der ikke er indkommet et konditionsmæssigt tilbud. Entreprisen reduceres med ca. 100.000 kr. hvis det øverste af Sciencetårnet udgår, hvorved det øverste stop kan udgå.

### **10.0 VVS-entreprisen (kr. 78.400,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Vandinstallationer og varmeinstallationer – der er placeret bimålere ved hver gulvvarmeshunt og ved hver brugsvandsfordeler, som kan udgå uden yderligere indvirkning på anlægget. Der kan evt. forberedes for senere installation ved at montere pasrør.	Brugsvand: Mulighederne for lækagesikring forringes ved at der ikke monteres bimålere. Ligeledes forringes mulighederne for eventuel detaljeret energiledelse.  Varme: man kan nøjes med varmeregistrering på hovedshuntniveau i stedet for ved hver enkelt gulvvarmeshunt. Mulighed for evt. detaljeret energiledelse forringes.	Kr. 78.400,-

### **11.0 Ventilationsentreprisen (kr. 870.000,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Det er muligt at sænke kravet til indeklimaet og anvende arbejdstilsynets krav om maksimalt 1000 ppm. Dette kan medføre en reduktion i	Dette er en reduktion af indeklimakrav til absolut minimum. Denne er kalkuleret som en mulighed men ikke som en mulighed vi nødvendigvis vil	Kr. 870.000,-

<p>luftmængder på ca. 10.700 m<sup>3</sup>/h og give en besparelse på ca. 22 %.</p>	<p>anbefale. Al forskning peger i retning af at indeklima og læring følges ad – og en ny skole anno 2020/2021 synes vanskelig at forene med indeklima på minimumsniveau da kravene generelt må forventes at blive optimeret i årene der kommer.</p> <p>Såfremt der ønskes et tilfredsstillende co<sub>2</sub> niveau i skolen, vil det ikke være hensigtsmæssigt at spare på ventilationen.</p> <p>Ventilationen er dimensioneret til den forventede brug af bygningen.</p>	
---	---	--

### 12.0 CTS-entreprisen (kr. 935.200,-)

Emne	Konsekvenser	Besparelse
<p>Dele af CTS-anlæg udgår.</p>	<p>Vanskelig styring og vanskelige overvågningsmuligheder. Det vil medføre mange mandetimer at lave fejlfinding og svært løbende at indregulere. Ved den foreslåede besparelse på CTS kan der stadig reguleres på rumniveau for ventilation, varme og naturlig ventilation. Man vil kunne tilgå anlægget og styringen via webbrowser og man vil kunne se de aktuelle driftsforhold på rum- og anlægsniveau. Det vil dog være langt vanskeligere at opnå en korrekt samstyring mellem de tekniske anlæg, da hvert anlæg styrer for sig selv og brugerfladen er opdelt for de forskellige fag og producenter. Brugerfladen vil være meget afhængig af den enkelte leverandør og ved evt udbygning kan man ikke være sikker på at der er samme brugerflade for de gamle ventilationsanlæg og et nyt. Det vil alt i alt blive vanskeligt at danne sig overblik på den samlede styring og krævende at i driften at udføre energistyring og optimering. På rumniveau vil der kræves et panel for varme, et panel for ventilation og et panel for naturlig ventilation for at styre dette i det enkelte rum.</p>	<p>Kr. 935.200,-<sup>3</sup></p>



**13.0 Anlægs- og gartnerarbejde (kr. 1.499.800,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Cykelstativer leveres som en billigere udgave	Det leveres et andet produkt end beskrevet og projekteret.	Kr. 100.000,-
Multibane udgår	Multibanen er et aktiv for leg og læring. Både for skolens elever men også for lokalsamfundet.	Kr. 100.000,-
Sort asfalt til legeområder udgår sammen med multibanen	Se ovenfor.	Kr. 55.000,-
Science tribune udgår	Disse elementer er vigtige pædagogiske og undervisningsmæssige værktøjer; og samtidig et grundlæggende element i den arkitektoniske ide: uderummene der ligger som en naturlig forlængelse af læringsmiljøerne indendørs og som indbyder til tæt interaktion mellem skolens elever og Nationalpark Vadehavet. At fjerne disse elementer vil være en væsentlig og grundlæggende forringelse af projektet, og vi vil derfor anbefale, man finder besparelser andre steder.	Kr. 83.000,-
Krea tribune udgår	Se ovenfor	Kr. 83.000,-
Science arena udgår	Se ovenfor	Kr. 100.000,-
Krea udeværksted udgår	Se ovenfor	Kr. 100.000,-
Træboardwalks fra terrasser til træplateauer på terræn (ovenstående tribuner, arena og udeværksted)	Se ovenfor	Kr. 145.000,-
Mooncar skur udgår	Der vil komme til at mangle et sted til opbevaring af mooncars.	Kr. 157.300,-
Asfalt med OB til kørende trafik ændres til grus i stedet for asfalt på stier.	Stier omkring skolen ændres til en mere plejkrævende belægning.	Kr. 200.000,-
Asfalt med OB til gående/cyklende trafik ændres til grus i stedet for asfalt på stier.	Stier omkring skolen ændres til en mere plejkrævende belægning.	Kr. 60.000,-
Koldt lager ved P-plads udgår og funktion flyttes ind i huset ved servicefaciliteter (inkl. fundamenter).	Funktionen er mere hensigtsmæssig at have placeret ved p-pladsen. Der er ikke så meget plads inde i huset til funktionen.	Kr. 150.000,-
Trådhegn om nyplantninger udgår	Trådhegn udgår ved egeskov 1 og 3. Dette vil medføre et øget udfald i de nyplantede træer pga. færdsel, men dette vurderes til at kunne accepteres,	Kr. 55.000,-

	da der er tale om skov med naturpræg.	
Pleje af beplantning i 3 år reduceres til 1 år efter aflevering	Dette vil medføre et øget udfald i de nyplantede træer, pga. manglende pleje.	Kr. 60.000,-
Malus Sylvestris, Vild æble, reduceres med 10 stk. træer i egeskov 2	Dette vil medføre et mindre antal træer.	Kr. 15.700,-
Sorbus Mougeotii, Sølvrøn, reduceres med 10 stk. træer i egeskov 2	Dette vil medføre et mindre antal træer.	Kr. 15.700,-
Quercus Petrea "Adger", Vintereg, reduceres med 10 stk. Træer I egeskov 2	Dette vil medføre et mindre antal træer.	Kr. 20.100,-

#### **14.0 Inventarentreprisen (kr. 494.211,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Siddetrin i træ på samlingstrappe Mellemtrin udgår.	Der bliver ikke markerede zoner til at sidde på, og trappen fremstår som rå betontrappe. Kan evt. erstattes med løse hynder.	Kr. 66.856,-
Fast inventar i Mellemtrin udgår.	Fast inventar som scener, siddetrapper og faste bordplader udgår og giver nogle tomme rå lokaler, der ikke tydeligt viser hvor hvilke aktiviteter kan foregå. Det vil være en forringelse af den pædagogiske og rumlige kvalitet af mellemtrinnets differentierede læringsrum.	Kr. 210.789,-
4 høvlbænke i KREA	Der kan evt. medtages eksisterende inventar fra eksisterende sløjdløkkale.	Kr. 75.600,-
Siddetrappe SFO lokale	Der udgår en funktion i rummet, der kan samle en gruppe børn til en fælles instruktion. Kan erstattes af en løsning med løst inventar.	Kr. 14.004,-
Siddetrin i træ på fælles samlingstrappe udgår.	Der bliver ikke markerede zoner til at sidde på og trappen fremstår som rå betontrappe. Kan evt. erstattes med løse hynder.	Kr. 39.329,-
Fast inventar i Udskolingen udgår.	Fast inventar som scener, siddetrapper og faste bordplader udgår og giver nogle tomme rå lokaler, der ikke tydeligt viser hvor hvilke aktiviteter kan foregå. Det vil være en forringelse af den pædagogiske og rumlige kvalitet af udskolingens differentierede læringsrum.	Kr. 79.454,-
Fast inventar personalerum udgår	Inventar kan erstattes af løst inventar.	Kr. 8.179,-

**Øvrige besparelser (kr. 5.224.268,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
<p>Sciencetårnet udgår af projektet. Der skal stadig etableres trappe og dæk til flugtveje fra 1. sal samt tagadgang til servicering af solceller.</p> <p>Ændret udstrækning af overdækning. Der påregnes hele 2. sal fjernet samt 40m<sup>2</sup> på stue og 1. sal. Vælges det at tage Sciencetårnet ud af projektet skal posten under råhus omhandlende dæk til Sciencetårnet fjernes.</p>	<p>Sciencetårnet er et fyrtårn og en særlig markør. Ved at tage tårnet ud af projektet forsvinder der endvidere et stærkt pædagogisk element. Både for eleverne på skolen, men også for lokalområdet.</p>	Kr. 835.000,- <sup>3</sup>
<p>Cassiopeia flyttes ud af skolen og bygningen reduceres i areal.</p>	<p>Cassiopeia dækker et område på ca. 278 m<sup>2</sup> som kan konverteres til personaleforberedelse. Herved kan bygningens arm reduceres med 278 m<sup>2</sup>. I besparelsen er der taget udgangspunkt i en kvadratmeterpris, der er regnet ud fra de billigste tilbud ekskl. landskab og inventar.</p> <p>I forhold til denne ændring tilkommer der udgifter til omprojektering samt omkostninger i forbindelse med løsning af Cassiopeia andet steds.</p> <p>Hvis armen reduceres i udstrækning betyder det, at symmetrien og balancen ikke bliver som oprindeligt, og armen vil se afstumpet ud i forhold til de øvrige længer. Det vil skabe en uligevægt i byggeriets udtryk.</p>	Kr. 3.400.000,- <sup>3</sup>
<p>Udladelse af al vegetation</p>	<p>Besparelsen vil have omfattende betydning for både funktionaliteten, det kvalitative og oplevelsesmæssige, og det landskabsarkitektoniske i projektet.</p>	Kr. 474.199,-
<p>Udeladelse af hele gartnerentreprisen inkl. muldudlægning.</p>	<p>Besparelsen vil have omfattende betydning for både funktionaliteten, det kvalitative og oplevelsesmæssige, og det landskabsarkitektoniske i projektet. At lade hele gartnerentreprisen udgå, vil betyde en samlet besparelse i anlægsomkostninger på:</p>	Kr. 989.268,-

## Samlet oversigt over mulige besparelser samt indstilling fra den administrative styregruppe og Friis & Moltke

Samlet oversigt over mulige besparelser		Indstilling fra den administrative styregruppe og Friis & Moltke	Indstilling fra den Politiske Styregruppe
<b>1.0 Råhus-entreprisen:</b> - Reduktion af værft - Fundamenter til konstruktioner i terræn - TT-dækelementer ændres til huldæk og søjler - Udvendig facadekonstruktion ved skår - Sciencetårn ændres fra ståldæk til betondæk - Boardwalk reduceres I alt	kr. 200.000,- kr. 145.000,- kr. 140.000,- kr. 200.000,- kr. 200.000,- kr. 200.000,- <b><u>kr. 1.085.000,-</u></b>	Kr. 200.000 Kr. 0,- Kr. 140.000 Kr. 200.000 Kr. 200.000* Kr. 200.000 <b><u>Kr. 940.000</u></b> <small>*Besparelsen skal modregnes såfremt hele tårnet fjernes under øvrige besparelser</small>	Kr. 200.000 Kr. 0,- Kr. 140.000 Kr. 200.000 Kr. 200.000* Kr. 200.000 <b><u>Kr. 940.000</u></b> <small>*Besparelsen skal modregnes såfremt hele tårnet fjernes under øvrige besparelser</small>
<b>2.0 Murerentreprisen:</b> - Ingen besparelser	<b><u>kr. 0,-</u></b>	<b><u>Kr. 0,-</u></b>	<b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>3.0 Tømmerentreprisen:</b> - Udv. overdækning - Massive træelementer i facade - Foldevægge - Indv. træfinérvægge - Udv. facadebeklædning - Ventilationslofter - Ovenlys - Indv. glaspartier I alt	kr. 23.388,- kr. 96.627,- kr. 290.000,- kr. 900.000,- kr. 223.900,- kr. 143.500,- kr. 200.000,- kr. 115.000,- <b><u>kr. 1.992.415,-</u></b>	kr. 23.388 kr. 96.627 kr. 150.000 kr. 900.000 kr. 0,- kr. 143.500 kr. 0,- kr. 115.000 <b><u>kr. 1.428.515</u></b>	kr. 23.388 kr. 96.627 kr. 150.000 kr. 900.000 kr. 223.900 kr. 143.500 kr. 0,- kr. 115.000 <b><u>kr. 1.652.415</u></b>
<b>4.0 Tagdækkerentreprisen</b> - Ingen besparelser	<b><u>kr. 0,-</u></b>	<b><u>Kr. 0,-</u></b>	<b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>6.0 Gulventreprisen</b> - Ændring af gulvtype - Lamelmåtter I alt	kr. 130.180,- kr. 76.200,- <b><u>kr. 206.380,-</u></b>	Kr. 0,- Kr. 0,- <b><u>Kr. 0,-</u></b>	Kr. 0,- Kr. 0,- <b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>7.0 Malerentreprisen (kr. 90.000,-)</b> - Slutrengøring I alt	kr. 90.000,- <b><u>kr. 90.000,-</u></b>	Kr. 0,- <b><u>Kr. 0,-</u></b>	Kr. 0,- <b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>8.0 El-entreprisen</b> - Kabelbakker - Armaturer	kr. 60.000,- kr. 270.000,-	Kr. 60.000 Kr. 270.000	Kr. 60.000 Kr. 270.000

- Belysning boardwalk I alt	kr. 62.000,- <b>kr. 392.000,-</b>	Kr. 62.000 <b>Kr. 392.000</b>	Kr. 62.000 <b>Kr. 392.000</b>
<b>9.0 Elevatorentreprisen</b> - Ingen besparelser *Der indkom ikke konditionsmæssige bud på entreprisen, og derfor er en besparelse ikke medregnet	<b>kr. 0,-</b>	<b>Kr. 0,-</b>	<b>Kr. 0,-</b>
<b>10.0 VVS-entreprisen</b> - Vand- og varmeinstallationer I alt	kr. 78.400,- <b>kr. 78.400,-</b>	Kr. 78.400 <b>Kr. 78.400</b>	Kr. 78.400 <b>Kr. 78.400</b>
<b>11.0 Ventilationsentreprisen</b> - Reduktion i luftmængder I alt	kr. 870.000,- <b>kr. 870.000,-</b>	Kr. 0,- <b>Kr. 0,-</b>	Kr. 0,- <b>Kr. 0,-</b>
<b>12.0 CTS-entreprisen</b> - Dele af CTS anlæg udgår I alt	kr. 935.200,- <b>kr. 935.200,-</b>	Kr. 0,- <b>Kr. 0,-</b>	Kr. 0,- <b>Kr. 0,-</b>
<b>13.0 Anlægs- og gartnerarbejde</b> - Cykelstativer - Multibane - Sort asfalt - Sciencetribune - Krea tribune - Science arena - Krea udeværksted - Træboardwalks - Mooncar skur - OB kørende trafik - OB gående/cyklende trafik - Koldt lager - Trådhegn om nyplantninger - Pleje af beplantning - Reduktion af træer I alt <b>1.499.800,-</b>	kr. 100.000,- kr. 100.000,- kr. 55.000,- kr. 83.000,- kr. 83.000,- kr. 100.000,- kr. 100.000,- kr. 145.000,- kr. 157.300,- kr. 200.000,- kr. 60.000,- kr. 150.000,- kr. 55.000,- kr. 60.000,- kr. 51.500,- <b>kr.</b>	Kr. 100.000 Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 200.000 Kr. 60.000 Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- <b>kr. 360.000</b>	Kr. 100.000 Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 200.000 Kr. 60.000 Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- <b>kr. 360.000</b>
<b>14.0 Inventarentreprisen</b> - Sidde trin mellemtrin - Fast inventar mellemtrin - Høvlbænke Krea - Sidde trappe SFO - Sidde trin samlingstrappe - Fast inventar udskoling - Fast inventar personalerum I alt	kr. 66.856,- kr. 135.789,- kr. 75.600,- kr. 14.004,- kr. 39.329,- kr. 79.454,- kr. 8.179,- <b>kr. 419.211,-</b>	Kr. 66.856 Kr. 0,- Kr. 75.600 Kr. 14.004 Kr. 39.329 Kr. 79.454 Kr. 8.179 <b>Kr. 283.422</b>	Kr. 66.856 Kr. 0,- Kr. 75.600 Kr. 14.004 Kr. 39.329 Kr. 79.454 Kr. 8.179 <b>Kr. 283.422</b>
<b>Øvrige besparelser</b> - Sciencetårn (herfra skal punkt under Råhus fratrækkes) - Cassiopeia, Cassiopeia er drøftet i den administrative styregruppe	kr. 835.000,- kr. 3.400.000,-	Kr. 835.000 <b>Kr. 3.400.000</b>	Kr. 835.000 <b>Kr. 3.400.000</b>

- udeladelse af al vegetation <sup>1</sup>	kr. 474.199,-	<b>Kr. 474.199</b>	Kr. 0,-
- Udeladelse af hele gartnerentreprisen <sup>1</sup>	kr. 989.268,-	<b>Kr. 989.268</b>	Kr. 0,-
- rammebesparelse på gartnerentreprisen			Kr. 200.000
I alt	<b><u>kr.5.224.268,-<sup>2</sup></u></b>	<b><u>Kr. 5.224.268<sup>2</sup></u></b>	<u>Kr. 1.035.000</u>
<b>Samlet mulig besparelse</b>	<b>kr. 12.426.174,-</b>	<b>Kr. 8.506.605</b>	<b>Kr.4.541.237</b>

Notat udarbejdet den 12. februar 2019

Af den administrative styregruppe i samarbejde med Friis & Moltke

Revideret den 20. februar 2019 efter møde i den Politiske Styregruppe

<sup>1</sup> Udeladelse af al vegetation samt udeladelse af hele gartnerentreprisen udelukker gensidigt hinanden. Begge besparelser kan ikke opnås.

<sup>2</sup> Udeladelse af al vegetation er ikke medregnet i samlet besparelse

<sup>3</sup> Besparelsen kan, pga. afledte udgifter, blive mindre end anført. I den samlede besparelse er det fulde beløb medregnet, da de afledte udgifter er ukendte på nuværende tidspunkt.

5119408#0 - 05 Aftale om kloakeringsopdræt til Tønder-forsyning  
**Fra:** Sune Bundesen [mailto:TONDERKOM@OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'Jacob Riis Bols' [jab@tonfor.dk]  
**Sendt dato:** 05-03-2019 08:50  
**Modtaget Dato:** 05-03-2019 08:50  
**Vedrørende:** SV: Bliver Skærbæk Skole til noget?? Aftale om kloakering til underskrivelse  
**Vedhæftninger:** SToePrt01419030508490.pdf

---

Hej Jacob

Den kommer her.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo

---

**Fra:** Jacob Riis Bols [mailto:jab@tonfor.dk]  
**Sendt:** 4. marts 2019 15:38  
**Til:** Sune Bundesen  
**Emne:** VS: Bliver Skærbæk Skole til noget?? Aftale om kloakering til underskrivelse

Hej Sune

Sender i vedhæftede retur i underskrevet stand?

Venlig hilsen  
**Jacob Riis Bols**  
Projektleder  
Projekt

Direkte: +45 88437544 E-mail: [jab@tonfor.dk](mailto:jab@tonfor.dk)  
Mobil: +45 51179089 Web: [www.toender-forsyning.dk](http://www.toender-forsyning.dk)

---

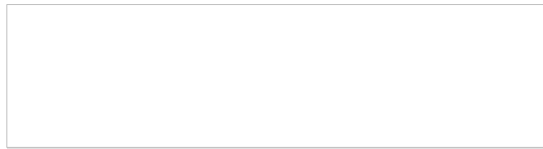
**Fra:** Jacob Riis Bols  
**Sendt:** 28. januar 2019 09:59  
**Til:** 'Sune Bundesen' <sb32@toender.dk>  
**Cc:** Thomas Keller - T K Belægning <thomas@tkbelægning.dk>  
**Emne:** SV: Bliver Skærbæk Skole til noget?? Aftale om kloakering til underskrivelse

Hej Sune

Venligst se vedhæftede aftale om kloakering, som skal underskrives og returneres.  
Fra returneret underskrevet aftale modtages, så har vi 4 uger til at få etableret kloakstikket derefter. Det er aftalt mellem Keld Hansen og Bo K. Ludvigsen. Keld har lovet at give besked videre til Lars Erik Skydsbjerg.

Venlig hilsen  
**Jacob Riis Bols**  
Projektleder  
Projekt

Direkte: +45 88437544 E-mail: [jab@tonfor.dk](mailto:jab@tonfor.dk)  
Mobil: +45 51179089 Web: [www.toender-forsyning.dk](http://www.toender-forsyning.dk)



**Fra:** Sune Bundesen <[sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)>  
**Sendt:** 24. januar 2019 09:30  
**Til:** Jacob Riis Bols <[jab@tonfor.dk](mailto:jab@tonfor.dk)>  
**Emne:** SV: Bliver Skærbæk Skole til noget??

Hej Jacob

Beslutningen er blevet udsat en måned, til februar mødet, og jeg vil tro at beslutningen der, skal op i KB. Så der er nok ikke nogen afgørelse før sidst i februar.

Venlig hilsen

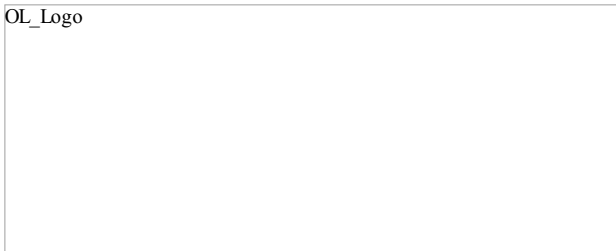
**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik og Miljø

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail: [sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)  
Web: [www.toender.dk](http://www.toender.dk) - Facebook: [www.facebook.dk/toenderkom](http://www.facebook.dk/toenderkom)

OL\_Logo



---

**Fra:** Jacob Riis Bols [<mailto:jab@tonfor.dk>]  
**Sendt:** 24. januar 2019 08:58  
**Til:** Sune Bundesen  
**Emne:** VS: Bliver Skærbæk Skole til noget??

Hej Sune

Hvad sagde Økonomiudvalget?

Venlig hilsen

**Jacob Riis Bols**  
Projektleder  
Projekt

Direkte: +45 88437544 E-mail: [jab@tonfor.dk](mailto:jab@tonfor.dk)  
Mobil: +45 51179089 Web: [www.toender-forsyning.dk](http://www.toender-forsyning.dk)



---

**Fra:** Jacob Riis Bols  
**Sendt:** 23. januar 2019 15:32  
**Til:** 'Sune Bundesen' <[sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)>  
**Emne:** SV: Bliver Skærbæk Skole til noget??

Hej Sune

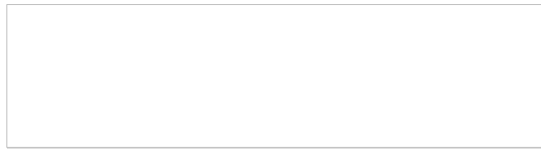
Noget nyt?

Venlig hilsen

**Jacob Riis Bols**  
Projektleder  
Projekt

Direkte: +45 88437544 E-mail: [jab@tonfor.dk](mailto:jab@tonfor.dk)  
Mobil: +45 51179089 Web: [www.toender-forsyning.dk](http://www.toender-forsyning.dk)





**Fra:** Sune Bundesen <[sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)>  
**Sendt:** 23. januar 2019 08:10  
**Til:** Jacob Riis Bols <[jab@tonfor.dk](mailto:jab@tonfor.dk)>  
**Emne:** SV: Bliver Skærbæk Skole til noget??

Hej Jacob

Det er oppe i Økonomiudvalget lige nu, hvor der skal tages stilling til hvad der skal ske med projektet. Jeg ved noget senere i dag.

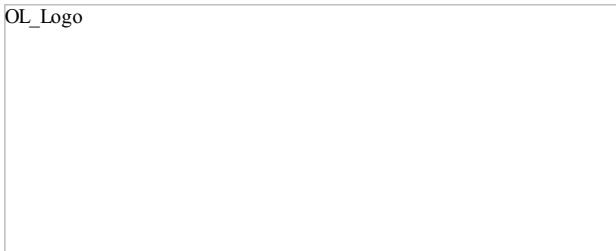
Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik og Miljø

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail: [sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)  
Web: [www.toender.dk](http://www.toender.dk) - Facebook: [www.facebook.dk/toenderkom](http://www.facebook.dk/toenderkom)

OL\_Logo



---

**Fra:** Jacob Riis Bols [<mailto:jab@tonfor.dk>]  
**Sendt:** 22. januar 2019 15:20  
**Til:** Sune Bundesen  
**Emne:** Bliver Skærbæk Skole til noget??

Hej Sune

Bliver Skærbæk Skole bygget, nu hvor budgetterne er 15 mil kr overskredet? Skal vi lave kloakstik næste uge??

Venlig hilsen  
**Jacob Riis Bols**  
Projektleder  
Projekt

Direkte: +45 88437544 E-mail: [jab@tonfor.dk](mailto:jab@tonfor.dk)  
Mobil: +45 51179089 Web: [www.toender-forsyning.dk](http://www.toender-forsyning.dk)



---

**Fra:** Jacob Riis Bols  
**Sendt:** 23. oktober 2018 12:34  
**Til:** 'Sune Bundesen' <[sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)>  
**Cc:** 'Kasper Fønnesbæk' <[kf@taekker.dk](mailto:kf@taekker.dk)>  
**Emne:** SV: SV: Forsyning til ny Skærbæk Skole, samgravning? [eTrackNr:35758499]

Hej Sune

Se mail nedenfor vedr. det eksisterende stærkstrømskabel som ligger under den nye skolebygning i Skærbæk.

Venlig hilsen  
**Jacob Riis Bols**  
Projektleder  
Projekt

Direkte: +45 88437544 E-mail: [jab@tonfor.dk](mailto:jab@tonfor.dk)  
Mobil: +45 51179089 Web: [www.toender-forsyning.dk](http://www.toender-forsyning.dk)

2023



**Fra:** Evonet <[info@kontakt.evonet.dk](mailto:info@kontakt.evonet.dk)>

**Sendt:** 23. oktober 2018 11:08

**Til:** Jacob Riis Bols <[jab@tonfor.dk](mailto:jab@tonfor.dk)>

**Emne:** Re: SV: Forsyning til ny Skærbæk Skole, samgravning? [eTrackNr:35758499]

Hej Jacob

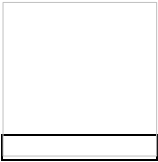
60 kV kablet som krydser matriklen hvor skolen skal bygges, forsyner hele Rømø. Der må ikke bygges eller etableres skolegård under 2 meter fra vores kabel. Giver dette problemer, skal vi i dialog omkring 60 kV kables placering.

For bestilling af Evonet teknikere til afsætning af 60 kV kablet, skal du udfylde en formular på [Evonet.dk](http://Evonet.dk)

Bestilling af anvisning skal gøres minimum 5 dage før gravestart. <https://www.evonet.dk/professionelle-aktoerer/kabelpaavisning>

Med venlig hilsen

Brian Asmussen



**Aftale om kloakering af ejendom**

Sags id: S18-2782

Dok. nr.: D19-004099

Dette er en anmodning om at få nedenstående ejendom kloakeret af Tønder Forsyning.

Jeg er orienteret om at ejendommen ved kloakering bliver omfattet af Betalingsvedtægt for spildevandsanlæg i Tønder Kommune. Betalingsvedtægten kan findes via følgende link på Tønder Forsynings hjemmeside:

<http://www.toender-forsyning.dk/SPILDEVAND/Betalingsvedtaegter.aspx>

Ejendomsoplysninger	
Ejers navn	Tønder Kommune
Ejendommens adresse:	? (ny Skærbæk Skole ved Kagebøl)
By	Skærbæk
Post nr og by	6780 Skærbæk
Matrikel nr	Nuværende matrikel nr 2526 (ommatrikuleres)
Ejerlav	Skærbæk ejerlav

Aftalen omfatter følgende kloakeringstype:

Sæt kryds	Kloakeringsform	Tilslutningsbidrag pr. boligenhed i 2015
x	Spildevandskloakering	38.601,00 kr inkl. moms pr. påbegyndt 800 m <sup>2</sup>
	Separatkloakering	

Aftalen omfatter kun spildevandskloakering, så det betyder at dræn, regn- og overfladevand IKKE må ledes til kloak. I sådanne tilfælde kræves det at der ansøges om en Nedsivningstilladelse for overfladevand hos Tønder Kommune (til faskiner og lignende).

Nedsivningstilladelse vedlagt?:  Ja  Nej

Underskrift	
Sted og dato	5-3-19
Ejers underskrift	

**OBS: Efter underskrivelse og returnering af denne aftale til Tønder Forsyning, så har Tønder Forsyning 4 uger til at få en entreprenør til at etablerer kloakstikket (efter aftale mellem Keld Hansen og Bo K Ludvigsen, januar 2019).**

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:** Henrik Schou [hesc@toender.dk]; Per Hansen [pha@toender.dk]; Lars-Erik Skydsbjerg [les@toender.dk]; 'beritgad@hotmail.com' [beritgad@hotmail.com]; Klaus Fog [klfo3@toender.dk]; Lene Nørgaard Hansen [Lnh1@toender.dk]; Palle Kudsk [PKU@toender.dk]; 'Mogens Husted Kristensen (mhk@friis-moltke.dk)' [mhk@friis-moltke.dk]; 'Thomas Ushus (tbu@friis-moltke.dk)' [tbu@friis-moltke.dk]; 'klaus-kristensen@live.dk' [klaus-kristensen@live.dk]

**Sendt dato:** 05-03-2019 12:51

**Modtaget Dato:** 05-03-2019 12:51

**Vedrørende:** SSK - Adm styregruppe - bilag

**Vedhæftninger:** Forberedelses-plan , Skærbæk Skole - 04-03-2019.pdf

---

Hej

Friis & Moltke har fremsendt vedhæftede tidsplan, som oplæg til opstartsperioden indtil byggestart. Det er den vi tager udgangspunkt i, når vi i morgen skal revidere tidsplanen for projektet.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

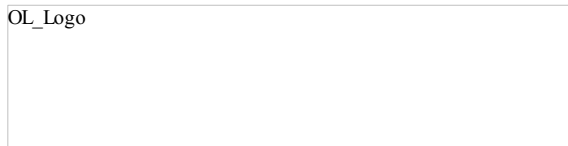
---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



Id	Opgavetil	Opgavenavn	Varighed	Startdato	Slutdato	Gantt-tidsplan																	
						25-02	04-03	11-03	18-03	25-03	01-04	08-04	15-04	22-04	29-04	06-05	13-05						
1	?	Skærbæk Skole - Inden opstart		on 06-03-19																			
2	?																						
3	?	<b>Projektændringer, Besparelser:</b>																					
4	?																						
5	?	Besparelses-katalog, møde ved Tønder Kommune	1 dag	on 06-03-19	on 06-03-19																		
6	?																						
7	?	Projekteringsændringer ifm besparelser	15 dage	ma 11-03-19	fr 29-03-19																		
8	?																						
9	?	Godkendelse af projekteringsændringer	5 dage	ma 01-04-19	fr 05-04-19																		
10	?																						
11	?	<b>Kontraktforhold:</b>																					
12	?																						
13	?	Meddelelse til fagentreprenørerne om projektets godkendelse	1 dag	to 07-03-19	to 07-03-19																		
14	?																						
15	?	Kontraktforhandlinger med entreprenørerne ifm projektændring	10 dage	ma 08-04-19	fr 19-04-19																		
16	?																						
17	?	Klargøring af entreprise-kontrakter	10 dage	on 10-04-19	ti 23-04-19																		
18	?																						
19	?	Underskrivelse af entreprise-kontrakter	3 dage	ti 23-04-19	to 25-04-19																		
20	?																						
21	?	<b>Projekt/bygge-opstart:</b>																					
22	?	Projektstarts-møde , Råhus ( jord,kloak,fundmanter, råhus, BP	1 dag	ma 29-04-19	ma 29-04-19																		
23	?																						
24	?	Første spadestik	1 dag																				
25	?																						
26	?	Mobilisering af byggeplads	5 dage	on 01-05-19	ti 07-05-19																		
27	?																						
28	?	<b>Opstartsmøder, Byggeledelse / Bygherre:</b>																					
29	?																						
30	?	Forberedelse og fastlæggelse af projekt-opstartsmøder	15 dage	ma 04-03-19	fr 22-03-19																		
31	?	Afholdelse af Kvalitets-afstemnings møde med Bygherren	1 dag	to 04-04-19	to 04-04-19																		
32	?	( Byggebudget , reference-plan , Beslutningsplan etc )																					
33	?																						
34	?	<b>Byggeopstart, budget + tidsplan:</b>																					
35	?																						
36	?	Udarbejdelse af bygge-budget	20 dage	ma 25-03-19	fr 19-04-19																		
37	?																						
38	?	Udarbejdelse af detailtidsplan ( forslag udsendes til entreprenører	25 dage	ma 18-03-19	fr 19-04-19																		
39	?	Afholdelse af fælles-møde med entreprenører vedr detail-tidsplan	1 dag	fr 26-04-19	fr 26-04-19																		
40	→																						
41	?	Byggestart	1 dag	on 01-05-19	on 01-05-19																		

Projekt: Forberedelses-plan , S  
Dato: ma 04-03-19

Opgave		Projektoversigt		Manuel opgave		kun start		Deadline	
Opdeling		Inaktiv opgave		Kun varighed		Kun slutdato		Fremdrift	
Milepæl		Inaktiv milepæl		Manuel oversigtsopløftning		Eksterne opgaver		Manuel status	
Hovedopgave		Inaktiv oversigt		Manuel oversigt		Ekstern milepæl			

5121978#0 - 05 Referat ved styregruppe 19. februar 2019

**Fra:** Inge Torp Kristensen [itk1@toender.dk]  
**Til:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]; Klaus Fog [klfo3@toender.dk]; 'beritgad@hotmail.com' [beritgad@hotmail.com]; 'mhk@friis-moltke.dk' [mhk@friis-moltke.dk]; 'tbu@friis-moltke.dk' [tbu@friis-moltke.dk]  
**Sendt dato:** 06-03-2019 09:27  
**Modtaget Dato:** 06-03-2019 09:27  
**Vedrørende:** Referat fra møde i Styregruppen for ny skole i Skærbæk - 19. februar 2019  
**Vedhæftninger:** Referat - 19 februar 2019.pdf

---

Hej alle - vedhæftet referat fra sidste møde i styregruppen

Venlig hilsen

**Inge Torp Kristensen**  
Overassistent  
Sekretariat og Jura  
Politik og Udvikling

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 97 44 - E-mail itk1@toender.dk



OL\_Logo



## TØNDER KOMMUNE

### Referat

<b>Mødedato:</b>	<b>19. februar 2019</b>
<b>Mødelokale:</b>	<b>Lokale 2, Skærbæk Distriktsskole</b>
<b>Starttidspunkt for møde:</b>	<b>15:00</b>
<b>Fraværende:</b>	

# Indholdsfortegnelse

<b>Pkt.</b>	<b>Tekst</b>	<b>Side</b>
<b>Åbne dagsordenspunkter</b>		
1	<u>Skolebyggeri efter licitation</u>	3
<b>Lukkede dagsordenspunkter</b>		



## **1. Skolebyggeri efter licitation**

17.00.00-G01-356-18

### **Beslutningstema**

Stillingtagen til det videre forløb efter licitationen vedr. ny skole i Skærbæk.

### **Historik**

Den 15. januar var der licitation over byggeriet af en ny skole i Skærbæk. Efter at have åbnet de afgivne tilbud viste det sig, at licitationsresultatet ikke kan holde sig indenfor den økonomiske ramme. Ud af den samlede anlægssum var der afsat 72,4 mio. kr. til håndværkerudgifter. De samlede bud på håndværkerarbejdet lå på 87,4 mio. kr. Byggeriet var budt ud i 14 fagentrepriser. I alt 43 virksomheder var blevet prækvalificeret til at afgive bud til licitationen. Det var ikke alle, der benyttede sig af denne mulighed.

Første spadestik til skolen er datosat til den 4. marts 2019.

Ud af den samlede anlægssum på 90 mio. kr. (fremskrevet til 92,8 mio. kr. i 2019-priser) var der afsat 72,4 mio. kr. til håndværkerudgifter m.m.. Resultatet af licitationen viste håndværkerudgifter for 87,4 mio. kr., hvilket giver en overskridelse på 15 mio. kr.

### **Sagsfremstilling**

På baggrund af møde i Økonomiudvalget den 23. januar har forvaltningen søgt at belyse følgende:

- Tilpasning af projekt til det afsatte budget, dog således at projektets idé og funktion bibeholdes (Bilag 1)
- Finansieringsforslag til et evt. merforbrug i forhold til budgetrammen. Eksempelvis ved en udsættelse af kommende skole-renoveringsprojekter med et år (Bilag 2)
- Udsættelse af projektet, i f.eks. 1 år, derefter ny licitation (Bilag 3)
- Flytning af Cassiopeia (Bilag 4)
- Økonomisk konsekvensvurdering ved at droppe projektet (Bilag 5)
- Rådgivers bidrag til besparelse (Bilag 6)

*Der kan mandag den 18. februar blive foretaget justeringer af punktet i form af ændringer/tilføjelser til punktet og/eller de tilhørende bilag.*

## **Bilag**

- Renoveringspuljen 3
- Udsættelse af projekt 3
- Bortfald af projekt 3
- Tilpasning af projekt til det afsatte budget
- Cassiopeia 3, ny
- Rådgivers bidrag til besparelser

## **Direktøren for Børn & Skole, Pleje & Omsorg indstiller,**

**at** Den Politiske Styregruppe drøfter sagen og foretager endelig indstilling til Økonomiudvalget

## **Beslutning**

**Den politiske styregruppe indstiller til ØK at:**

der med udgangspunkt i indstilling fra den administrative styregruppe foretages en besparelse inden for projektet på samlet kr. 4.541.237,- (bilag 1),  
at den politiske styregruppe ikke indstiller finansieringsforslag til merforbruget men fremsender spørgsmålet til Økonomiudvalget uden indstilling,  
at projektet ikke udsættes, og at forslagene i bilag 3 således ikke bringes i anvendelse,  
at spørgsmålet om fremtidig placering af Cassiopeia sendes til behandling i Børn- og Skoleudvalget,  
at projektet ikke stoppes jf. mulighederne beskrevet i bilag 5,  
at Økonomiudvalget accepterer tilbud fra Friis & Moltke om nedsalg i rådgiverhonorar på samlet 500.000 kr.,  
at såfremt forhandlingerne med de vindende entreprenører resulterer i yderligere besparelser, vil et beløb på op mod 500.000 kr. tilgå den politiske styregruppe til prioritering, og  
at indstillingen videresendes til Kommunalbestyrelsen.

## Bilag

- Renoveringspuljen 3
- Udsættelse af projekt 3
- Bortfald af projekt 3
- Tilpasning af projekt til det afsatte budget
- Cassiopeia 3, ny
- Rådgivers bidrag til besparelser

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:** Henrik Schou [hesc@toender.dk]; Per Hansen [pha@toender.dk]; Lars-Erik Skydsbjerg [les@toender.dk]; 'beritgad@hotmail.com' [beritgad@hotmail.com]; Klaus Fog [klfo3@toender.dk]; Lene Nørgaard Hansen [Lnh1@toender.dk]; Palle Kudsk [PKU@toender.dk]; 'Mogens Husted Kristensen (mhk@friis-moltke.dk)' [mhk@friis-moltke.dk]; 'Thomas Ushus (tbu@friis-moltke.dk)' [tbu@friis-moltke.dk]; 'klaus-kristensen@live.dk' [klaus-kristensen@live.dk]

**Sendt dato:** 06-03-2019 14:28

**Modtaget Dato:** 06-03-2019 14:28

**Vedrørende:** SSK - Referat adm styregruppe 6.3.2019

**Vedhæftninger:** Referat Adm styregruppe 6.3.2019.pdf  
Besparelser 6.3.2019\_0.pdf

---

Hej

Her er referatet fra styregruppemødet i dag, samt oversigt over besparelser som indstilles til den politiske styregruppe.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

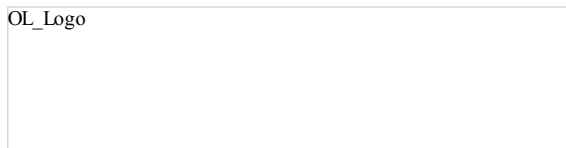
---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



<b>Referat – Adm Styregruppe</b>		Dato	6.3.2019
Sag	Ny skole i Skærbæk	SBSYS sagsnr.:	82.06.00-G01-1- 16
Projekt	Etablering af ny skole i Skærbæk	Ref.	SB
Emne	Adm. styregruppemøde	Mødedato	6.3.2019

**D** – Deltog                      **A** – Afbud                      **U** – Udeblev

Deltagere

			e-mail	Initialer
A	Direktør	Henrik Schou	<a href="mailto:hesc@toender.dk">hesc@toender.dk</a>	HS
D	Fagchef for Børn og Skole	Per Hansen	<a href="mailto:pha@toender.dk">pha@toender.dk</a>	PH
D	Fagchef For Teknik og plan	Lars-Erik Skydsbjerg	<a href="mailto:les@toender.dk">les@toender.dk</a>	LES
D	Skolebestyrelsesformand	Berit Gad	<a href="mailto:beritgad@hotmail.com">beritgad@hotmail.com</a>	BG
D	Skoleleder for Skærbæk Distriktsskole	Klaus Fog	<a href="mailto:klfo3@toender.dk">klfo3@toender.dk</a>	KF
D	Skolekonsulent	Lene Nørgaard Hansen	<a href="mailto:lnh1@toender.dk">lnh1@toender.dk</a>	LNH
D	Afdelingsleder for Ejendomme	Palle Kudsk	<a href="mailto:pku@toender.dk">pku@toender.dk</a>	PKU
D	Bygningskonsulent	Sune Bundesen	<a href="mailto:sb32@toender.dk">sb32@toender.dk</a>	SB
A	Projektansvarlig for Totalrådgiver	Mogens H. Kristensen	<a href="mailto:mhk@friis-moltke.dk">mhk@friis-moltke.dk</a>	MHK
D	Projektleder for totalrådgiver	Thomas Ushus	<a href="mailto:tbu@friis-moltke.dk">tbu@friis-moltke.dk</a>	TU
D	AMR for Skærbæk Distriktsskole	Klaus S. Kristensen	<a href="mailto:Klaus-kristensen@live.dk">Klaus-kristensen@live.dk</a>	KSK

## Dagsorden

1. Gennemgang af KB beslutning
2. Besparelser
3. Den videre proces
4. Tidsplan
5. Første spadestik og skoleskov

### 1 Gennemgang af beslutning

**PH** bød velkommen og gennemgik beslutningen fra kommunalbestyrelsen.

### 2 Besparelser

Besparelseskataloget blev gennemgået, og der blev prioriteret besparelser for 3,1 mio. kr. Under foldevægge blev det besluttet at bespare foldevæggene i mellemtrin, og beholde de øvrige foldevægge. Der er nogle besparelser, som vil kunne gennemføres på et senere tidspunkt, såfremt der er penge til det, og der er nogle besparelser som, hvis de gennemføres nu, ikke kan vælges til senere.

Punkt	Emne	Handling	Hvornår
-------	------	----------	---------

Det blev aftalt at der laves en rammebesparelse på fast inventar til mellemtrin. Skolen vil i samarbejde med rådgiver finde ud af hvilken fast inventar der ønskes.

**PH** orienterer Børn & Skoleudvalget omkring de valgte besparelser.

**KF og BG** orienterer skolen og skolens bestyrelse omkring de valgte besparelser, og medbringer eventuelle kommentarer til det politiske styregruppemøde d. 14. marts.

Den administrative styregruppe indstiller de valgte besparelser på 3,1 mio. kr. til den politiske styregruppe.

### 3 Den videre proces

**TU** fortalte om processen frem til byggestart. Den fremsendte tidsplan vil blive tilrettet af **TU** i samarbejde med **SB**, frem til styregruppemødet. Der startes op på kontraheringsmøder med entreprenørerne hurtigst muligt. **LNH, KF og SB** står for at arrangere 1 spadestik. Denne fastlægges hurtigst muligt, for at kunne sende invitationer ud.

### 4 Tidsplan

Den foreløbige tidsplan viser opstart af byggeri d. 1. maj. Det betyder at byggeriet er rykket 2 måneder ift. den oprindelige tidsplan. Rådgiver vil forsøge at optimere denne, så byggeriet starter hurtigst muligt. **TU** fortalte at byggeleder mener at man kan optimere på byggetidsplanen og dermed indhente en måned. Dermed kan der muligvis være aflevering af byggeriet i juni 2020.

### 5 Første spadestik og skoleskov

**LNH, KF og SB** arrangerer.

Ejendomme

Sune Bundesen

Bygningskonsulent

Direkte tlf. 74 92 92 86

Bilag: Besparelser 6.3.2019



Samlet oversigt over mulige besparelser Skærbæk skole		Indstilling fra Den administrative styregruppe og Friis & Moltke d. 6.2.2019	Indstilling fra Den Politiske styregruppe d. 19.2.2019	Indstilling fra den administrative styregruppe d. 6.3.2019	
<b>1.0 Råhus</b>					
Reduktion af værft	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	
Fundamenter til konstruktioner i terræn	kr. 145.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
TT-dækelementer ændres til huldæk og søjler	kr. 140.000,00	kr. 140.000,00	kr. 140.000,00	kr. 0,00	
Udvendig facadekonstruktion ved skår	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 0,00	
Sciencetårn ændres fra ståldæk til betondæk	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	
Boardwalk reduceres	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 1.085.000,00</b>	<b>kr. 940.000,00</b>	<b>kr. 940.000,00</b>	<b>kr. 600.000,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>2.0 Murer</b>					
Ingen besparelser	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>3.0 Tømrer</b>					
Udv overdækning	kr. 23.388,00	kr. 23.388,00	kr. 23.388,00	kr. 0,00	
Massive træelementer i facade	kr. 96.627,00	kr. 96.627,00	kr. 96.627,00	kr. 0,00	
Foldevægge	kr. 290.000,00	kr. 150.000,00	kr. 150.000,00	kr. 150.000,00	
Indv. Træfinervægge	kr. 900.000,00	kr. 900.000,00	kr. 900.000,00	kr. 900.000,00	
Udv. Facadebeklædning	kr. 223.900,00	kr. 0,00	kr. 223.900,00	kr. 223.900,00	
Ventilationslofter	kr. 143.500,00	kr. 143.500,00	kr. 143.500,00	kr. 143.500,00	
Ovenlys	kr. 200.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Indv. Glaspartier	kr. 115.000,00	kr. 115.000,00	kr. 115.000,00	kr. 115.000,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 1.992.415,00</b>	<b>kr. 1.428.515,00</b>	<b>kr. 1.652.415,00</b>	<b>kr. 1.532.400,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>4.0 Tagdækker</b>					
Ingen besparelser	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>6.0 Gulv</b>					
Ændring af gulvtype	kr. 130.180,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Lamelmatte	kr. 76.200,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 206.380,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>7.0 Maler</b>					
Slut rengøring	kr. 90.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 90.000,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>



<b>8.0 EL</b>					
Kabelbakker	kr. 60.000,00	kr. 60.000,00	kr. 60.000,00	kr. 60.000,00	
Armaturer	kr. 270.000,00	kr. 270.000,00	kr. 270.000,00	kr. 270.000,00	
Belysning boardwalk	kr. 62.000,00	kr. 62.000,00	kr. 62.000,00	kr. 0,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 392.000,00</b>	<b>kr. 392.000,00</b>	<b>kr. 392.000,00</b>	<b>kr. 330.000,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>9.0 Elevator</b>					
Ingen besparelser	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>10.0 VVS</b>					
Vand og varmeinstallationer	kr. 78.400,00	kr. 78.400,00	kr. 78.400,00	kr. 78.400,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 78.400,00</b>	<b>kr. 78.400,00</b>	<b>kr. 78.400,00</b>	<b>kr. 78.400,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>11.0 Ventilation</b>					
Reduktion i luftmængder	kr. 870.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 870.000,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>12.0 CTS</b>					
Dele af CTS udgår	kr. 935.200,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 935.200,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>13.0 Anlæg og gartner</b>					
Cykelstativer	kr. 100.000,00	kr. 100.000,00	kr. 100.000,00	kr. 100.000,00	
Multibane	kr. 100.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Sort adfalt	kr. 55.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Sciencetribune	kr. 83.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Kreatribune	kr. 83.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Sciencearena	kr. 100.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Krea udeværksted	kr. 100.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Træboardwalks	kr. 145.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Mooncar skur	kr. 157.300,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
OB kørende trafik	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 0,00	
OB gående/cyklende trafik	kr. 60.000,00	kr. 60.000,00	kr. 60.000,00	kr. 0,00	
Koldt lager	kr. 150.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Trådhegn om nyplantninger	kr. 55.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Pleje af beplantning	kr. 60.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Reduktion af træer	kr. 51.500,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 1.499.800,00</b>	<b>kr. 360.000,00</b>	<b>kr. 360.000,00</b>	<b>kr. 100.000,00</b>	<b>kr. 0,00</b>





<b>14.0 Inventar</b>					
Siddetrin mellemtrin	kr. 66.856,00	kr. 66.856,00	kr. 66.856,00	kr. 66.856,00	
Fast inventar mellemtrin	kr. 135.789,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 65.000,00	
Høvlbænke Krea	kr. 75.600,00	kr. 75.600,00	kr. 75.600,00	kr. 75.600,00	
Siddetrappe SFO	kr. 14.004,00	kr. 14.004,00	kr. 14.004,00	kr. 14.004,00	
Siddetrin samlingstrappe	kr. 39.329,00	kr. 39.329,00	kr. 39.329,00	kr. 39.329,00	
Fast inventar udskoling	kr. 79.454,00	kr. 79.454,00	kr. 79.454,00	kr. 0,00	
Fast inventar personalrum	kr. 8.179,00	kr. 8.179,00	kr. 8.179,00	kr. 0,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 419.211,00</b>	<b>kr. 283.422,00</b>	<b>kr. 283.422,00</b>	<b>kr. 260.789,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>Øvrige besparelser</b>					
Sciencetårn	kr. 835.000,00	kr. 835.000,00	kr. 835.000,00	kr. 0,00	
Cassiopeia	kr. 3.400.000,00	kr. 3.400.000,00	kr. 3.400.000,00	kr. 0,00	
Udeladelse af al vegetation	kr. 474.199,00	kr. 474.199,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Udeladelse af hele gartnerentreprisen	kr. 989.168,00	kr. 989.168,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Rammebesparelse på gartnerentreprisen	kr. 200.000,00	kr. 0,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 5.224.168,00</b>	<b>kr. 5.224.168,00</b>	<b>kr. 1.035.000,00</b>	<b>kr. 200.000,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>Samlet mulig besparelse</b>	<b>kr. 12.592.574,00</b>	<b>kr. 8.506.505,00</b>	<b>kr. 4.541.237,00</b>	<b>kr. 3.101.589,00</b>	<b>kr. 0,00</b>

5124056#0 - 05 mail til entreprenorer om genoptagelse af ansøgning

**Fra:** Sune Bundesen [mailto=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DLOVSB]  
'Jeppe Markmann Olesen (jol@bomichelsen.dk)' [jol@bomichelsen.dk]; 'Hans Erik Nielsen (hans.erik@nielsen.mail.dk)' [hans.erik@nielsen.mail.dk]; 'Esben Jessen (beregner@kraftman.dk)' [beregner@kraftman.dk]; 'ovh@phonixtag.dk' [ovh@phonixtag.dk]; 'Garant Haderslev (haderslev@garant.nu)' [haderslev@garant.nu]; 'Sune Hofsted (mhofsted@hotmail.com)' [mhofsted@hotmail.com]; 'pernille.langendorff@bravida.dk' [pernille.langendorff@bravida.dk]; 'Mads Vejrup (mads@madsvejrup.dk)' [mads@madsvejrup.dk]; 'hso@st-skoleinventar.dk' [hso@st-skoleinventar.dk]; 'kasper.stjernegaard@gk.dk' [kasper.stjernegaard@gk.dk]; 'lj@jurgensen.dk' [lj@jurgensen.dk]

**Til:** [haderslev@garant.nu]; 'Sune Hofsted (mhofsted@hotmail.com)' [mhofsted@hotmail.com]; 'pernille.langendorff@bravida.dk' [pernille.langendorff@bravida.dk]; 'Mads Vejrup (mads@madsvejrup.dk)' [mads@madsvejrup.dk]; 'hso@st-skoleinventar.dk' [hso@st-skoleinventar.dk]; 'kasper.stjernegaard@gk.dk' [kasper.stjernegaard@gk.dk]; 'lj@jurgensen.dk' [lj@jurgensen.dk]

**Cc:** Palle Kudsk [mailto=PKU@toender.dk]; 'Thomas Ushus (tbu@friis-moltke.dk)' [tbu@friis-moltke.dk]

**Sendt dato:** 07-03-2019 09:35

**Modtaget Dato:** 07-03-2019 09:35

**Vedrørende:** Etablering af Skærbæk skole

---

Hej

Efter en politisk behandling af licitationsresultatet for etablering af ny skole i Skærbæk. Har Kommunalbestyrelsen i Tønder Kommune, valgt at bevilge ekstra penge til projektet. Dette betyder at projektet er blevet genoptaget. I vil derfor hurtigst muligt blive indkaldt til projektgennemgangsmøde og kontraktforhandling.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



Samlet oversigt over mulige besparelser Skærbæk skole		Indstilling fra Den administrative styregruppe og Friis & Moltke d. 6.2.2019	Indstilling fra Den Politiske styregruppe d. 19.2.2019	Indstilling fra den administrative styregruppe d. 6.3.2019	
<b>1.0 Råhus</b>					
Reduktion af værft	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	
Fundamenter til konstruktioner i terræn	kr. 145.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
TT-dækelementer ændres til huldæk og søjler	kr. 140.000,00	kr. 140.000,00	kr. 140.000,00	kr. 0,00	
Udvendig facadekonstruktion ved skår	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 0,00	
Sciencetårn ændres fra ståldæk til betondæk	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	
Boardwalk reduceres	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 1.085.000,00</b>	<b>kr. 940.000,00</b>	<b>kr. 940.000,00</b>	<b>kr. 600.000,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>2.0 Murer</b>					
Ingen besparelser	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>3.0 Tømrer</b>					
Udv overdækning	kr. 23.388,00	kr. 23.388,00	kr. 23.388,00	kr. 0,00	
Massive træelementer i facade	kr. 96.627,00	kr. 96.627,00	kr. 96.627,00	kr. 0,00	
Foldevægge	kr. 290.000,00	kr. 150.000,00	kr. 150.000,00	kr. 150.000,00	
Indv. Træfinervægge	kr. 900.000,00	kr. 900.000,00	kr. 900.000,00	kr. 900.000,00	
Udv. Facadebeklædning	kr. 223.900,00	kr. 0,00	kr. 223.900,00	kr. 223.900,00	
Ventilationslofter	kr. 143.500,00	kr. 143.500,00	kr. 143.500,00	kr. 143.500,00	
Ovenlys	kr. 200.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Indv. Glaspartier	kr. 115.000,00	kr. 115.000,00	kr. 115.000,00	kr. 115.000,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 1.992.415,00</b>	<b>kr. 1.428.515,00</b>	<b>kr. 1.652.415,00</b>	<b>kr. 1.532.400,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>4.0 Tagdækker</b>					
Ingen besparelser	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>6.0 Gulv</b>					
Ændring af gulvtype	kr. 130.180,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Lamelmatte	kr. 76.200,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 206.380,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>7.0 Maler</b>					
Slut rengøring	kr. 90.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 90.000,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>



<b>8.0 EL</b>					
Kabelbakker	kr. 60.000,00	kr. 60.000,00	kr. 60.000,00	kr. 60.000,00	
Armaturer	kr. 270.000,00	kr. 270.000,00	kr. 270.000,00	kr. 270.000,00	
Belysning boardwalk	kr. 62.000,00	kr. 62.000,00	kr. 62.000,00	kr. 0,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 392.000,00</b>	<b>kr. 392.000,00</b>	<b>kr. 392.000,00</b>	<b>kr. 330.000,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>9.0 Elevator</b>					
Ingen besparelser	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>10.0 VVS</b>					
Vand og varmeinstallationer	kr. 78.400,00	kr. 78.400,00	kr. 78.400,00	kr. 78.400,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 78.400,00</b>	<b>kr. 78.400,00</b>	<b>kr. 78.400,00</b>	<b>kr. 78.400,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>11.0 Ventilation</b>					
Reduktion i luftmængder	kr. 870.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 870.000,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>12.0 CTS</b>					
Dele af CTS udgår	kr. 935.200,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 935.200,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>13.0 Anlæg og gartner</b>					
Cykelstativer	kr. 100.000,00	kr. 100.000,00	kr. 100.000,00	kr. 100.000,00	
Multibane	kr. 100.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Sort adfalt	kr. 55.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Sciencetribune	kr. 83.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Kreatribune	kr. 83.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Sciencearena	kr. 100.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Krea udeværksted	kr. 100.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Træboardwalks	kr. 145.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Mooncar skur	kr. 157.300,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
OB kørende trafik	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	kr. 0,00	
OB gående/cyklende trafik	kr. 60.000,00	kr. 60.000,00	kr. 60.000,00	kr. 0,00	
Koldt lager	kr. 150.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Trådhegn om nyplantninger	kr. 55.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Pleje af beplantning	kr. 60.000,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Reduktion af træer	kr. 51.500,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 1.499.800,00</b>	<b>kr. 360.000,00</b>	<b>kr. 360.000,00</b>	<b>kr. 100.000,00</b>	<b>kr. 0,00</b>



<b>14.0 Inventar</b>					
Siddetrin mellemtrin	kr. 66.856,00	kr. 66.856,00	kr. 66.856,00	kr. 66.856,00	
Fast inventar mellemtrin	kr. 135.789,00	kr. 0,00	kr. 0,00	kr. 65.000,00	
Høvlbænke Krea	kr. 75.600,00	kr. 75.600,00	kr. 75.600,00	kr. 75.600,00	
Siddetrappe SFO	kr. 14.004,00	kr. 14.004,00	kr. 14.004,00	kr. 14.004,00	
Siddetrin samlingstrappe	kr. 39.329,00	kr. 39.329,00	kr. 39.329,00	kr. 39.329,00	
Fast inventar udskoling	kr. 79.454,00	kr. 79.454,00	kr. 79.454,00	kr. 0,00	
Fast inventar personalrum	kr. 8.179,00	kr. 8.179,00	kr. 8.179,00	kr. 0,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 419.211,00</b>	<b>kr. 283.422,00</b>	<b>kr. 283.422,00</b>	<b>kr. 260.789,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>Øvrige besparelser</b>					
Sciencetårn	kr. 835.000,00	kr. 835.000,00	kr. 835.000,00	kr. 0,00	
Cassiopeia	kr. 3.400.000,00	kr. 3.400.000,00	kr. 3.400.000,00	kr. 0,00	
Udeladelse af al vegetation	kr. 474.199,00	kr. 474.199,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Udeladelse af hele gartnerentreprisen	kr. 989.168,00	kr. 989.168,00	kr. 0,00	kr. 0,00	
Rammebesparelse på gartnerentreprisen	kr. 200.000,00	kr. 0,00	kr. 200.000,00	kr. 200.000,00	
<b>I alt</b>	<b>kr. 5.224.168,00</b>	<b>kr. 5.224.168,00</b>	<b>kr. 1.035.000,00</b>	<b>kr. 200.000,00</b>	<b>kr. 0,00</b>
<b>Samlet mulig besparelse</b>	<b>kr. 12.592.574,00</b>	<b>kr. 8.506.505,00</b>	<b>kr. 4.541.237,00</b>	<b>kr. 3.101.589,00</b>	<b>kr. 0,00</b>

## Bilag 1

### Tønder Kommune

### Ny skole i Skærbæk

Begrænset EU-udbud i fagentreprise  
 Besparelsesmuligheder

1.2.2019

#### 1. Indledning

Nedenfor oplystes muligheder for besparelser i projektet for en ny skole i Skærbæk, Tønder Kommune, samt en vurdering af konsekvenserne ved de enkelte punkter.

De anførte besparelser udgør i alt godt 13 mio. kr. Det er anslåede beløb, og de skal generelt ses som nettotal, idet der sammen med udeladelsen af én løsning ofte følger udgifter til andre løsninger, følgevirkninger, kompenserende tiltag m.v. F.eks. vil etablering af søjler og fundamenter formentlig medføre ændrede føringsmuligheder for installationer, hvor konstruktionens geometri ændres. Ligeledes er der besparelser hvor omfanget der evt. aktiveres bør prioriteres, f.eks. ved en hel eller delvis udeladelse af vegetation eller gartner arbejder.

Mange besparelser er anslået alene med udgangspunkt i de bydendes enhedspriser, hvor de fleste besparelser også påvirker grænseflader til andre entrepriser, og i højere grad vil bero på flere ændringer og dialoger med de udførende.

#### 2. Forslag til besparelser

##### 1.0 Råhus-entreprisen (kr. 1.085.000,-)

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Opbygning af sandpude under bygning (værftet) reduceres fra 1 meter til ½ meter.	Idéen om at hæve skolen op på et værft udvandes, og man oplever ikke slægtskabet til de traditionelle værfter i området. Anslået besparelse:	Kr. 200.000,-
Hvis konstruktioner i terræn udgår, så kan fundamenter til konstruktioner i terræn også udgå.	Se konsekvens under konstruktioner i terræn under anlæg og gartner. Anslået besparelse:	Kr. 145.000,-
Forspændte TT-dækelementer kan erstattes med huldæk.	Huldæk kan ikke spænde så langt som TT-dækelementer, hvilket vil bl.a. betyde, at der skal etableres søjler i det store åbne samlingsrum (er indeholdt i besparelsen). Det vil give indkigsgener i forhold til scenen. Anslået besparelse:	Kr. 120.000,- <sup>3</sup>
Sciencetårn – konstruktion kan ændres fra ståldæk til betondæk. Ståldæk koster ca. 2200kr/m <sup>2</sup> , betondæk koster ca. 350kr/m <sup>2</sup> . Sciencetårn kan evt. helt udgå som funktion – se under ”Øvrige besparelser”.	Ændret løsning giver et tungere udtryk i Sciencetårnet. Anslået besparelse:	Kr. 200.000,-
Stål til boardwalks – boardwalks kan reduceres i omfang. Boardwalk i	Fjernes boardwalk mod nordvest har man ikke samme forbindelse til	Kr. 200.000,-

gårdrummet mod nordvest udgår. Fundamenter til denne vil også udgå.	Vadehavsstien fra skolen. Erstattes med grussti på terræn og mindre bro over grøft. Anslået besparelse:	
Udvendig facadekonstruktion i facadeflugt ved skår.	Udvendig facadekonstruktion ved Science skår og Krea skår udgår. Man mister fornemmelsen af den gennemgående facade. Anslået besparelse:	Kr. 214.000,-

## 2.0 Murerentrepen:

- Der ses ingen mulighed for besparelser i murerentrepen.

## 3.0 Tømrerentrepen (kr. 1.992.415,-)

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Udvendig overdækning ved de to store tagterrasser kan udgå af projektet.	Fornemmelsen af et overdækket areal forsvinder, og der lukkes mere sollys ind i fællesrummet indenfor.	Kr. 23.388,-
Massive træelementer i facade kan udgå af projektet sammen med de bordplader og bænke, der spænder imellem disse.	Det vil fjerne muligheden for at bruge facaden aktivt i forhold til pædagogiske aktiviteter. Det er en vigtig overgang mellem ude og inde.	Kr. 96.627,-
Foldevægge kan udgå af projektet. Der skal i stedet etableres gipsvægge, der skal malerbehandles.	Foldevæggene er del af den pædagogiske tilgang til differentiering af undervisningslokalerne. De giver mulighederne for at arbejde med forskellige holddannelser og holdstørrelser. Anslået besparelse:	Kr. 290.000,- <sup>3</sup>
Indvendige træfinérvægge kan helt eller delvist udgå af projektet. Vægge skal så malerbehandles i stedet for (er indeholdt i besparelsen).	Træfinéren giver læringsmiljøerne og de fælles områder karakter, varme og en stoflighed, der understøtter en skole tæt på naturen. Anslået besparelse:	Kr. 900.000,-
Den udvendige facadebeklædning i beklædningstegl kan udføres i et billigere materiale. F.eks. et materiale der er kr. 100,- billigere pr. m <sup>2</sup> .	Facaden får et lidt andet udtryk end det viste i konkurrencen.	Kr. 223.900,-
Ventilationslofter kan udføres med træbetonplader i natur i stedet for malet hvid. Endvidere kan det monteres med synligt skinnesystem i stedet for skjult skinnesystem.	Lofterne får et andet udtryk, da synligt skinnesystem vil bryde de ellers homogene loftsflader op i et mere markant gridsystem.	Kr. 143.500,-

Der kan reduceres i omfanget af ovenlys. Der kan fjernes 1 stk. i udskolingen, 2 stk. i mellemtrinet, 1 stk. i indskolingen samt 3 stk. i mellembygningen. Der skal i stedet etableres dæk, isolering og tagpap. (Er indeholdt i besparelsen).	En reduktion af ovenlys vil reducere mængden af dagslys i de store fællesområder. Vil kræve mere kunstig belysning, og dermed et større dagligt strømforbrug.	Kr. 200.000,- <sup>3</sup>
Der kan reduceres i de indvendige glaspartier med 20 %. Der skal etableres gipsvægge med malerbehandling i stedet for. (Er indeholdt i netto besparelsen)	Hvis der reduceres i de indvendige glaspartier vil man få et projekt, der ikke er så transparent og åbent som ønsket. Det vil også bevirke, at man ikke får den samme grad af synlig faglighed på tværs af fag og afdelinger. Anslået besparelse:	Kr. 115.000,-

#### **4.0 Tagdækkerentreprisen**

- Det er et godt tilbud, som vi ikke ser mulighed for at reducere i.

#### **6.0 Gulventreprisen (kr. 206.380,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Gummigulve kan ændres til hhv. linoleum og vinyl i vådrum.	Der vil komme en merudgift til den daglige drift og det skal forventes, at der skal skiftes linoleum tidligere end hvis der vælges gummigulv. Gummigulv har endvidere nogle egenskaber, der gør at det foretrækkes frem for linoleum.	Kr. 130.180,-
Lamelmåtter udgår og erstattes af løse gummigulv og måtter.	Det medfører øget drift og en dårligere løsning generelt og på sigt.	Kr. 76.200,-

#### **7.0 Malerentreprisen (kr. 90.000,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Slutrenngøring kan udgå og i stedet udføres af egne folk.	Der vil komme en udgift til rengøring der skal afholdes et andet sted.	Kr. 90.000,- <sup>3</sup>

#### **8.0 EI-entreprisen (kr. 392.000,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Kabelbakker konverteres til gitterbakker.	Ca. halvdelen af hovedføringsvejene kan konverteres til gitterbakker, Øvrige kablebakker indeholder PDS	Kr. 60.000,-



	installationer og kan derfor ikke ændres til gitterbakker.	
Alternative armaturtyper	Loftbelysning vil blive konverteret til helt standart lysprojekt for en skole, med påbygningslamper på loft i klasselokaler, kontor, gange mm. Mens der i toiletter vil komme downlift og lamper over spejl. I mellembygning vil løsningen med spotlamper skulle erstattes af færre nedsænkede lamper. Belysningskvaliteten vil blive ligeså godt, men det vil gå udover designet og udtrykket. Anslået besparelse:	Kr. 270.000,-
Belysning ude – LED bånd i boardwalk ved hovedindgang erstattes af pullertlamper eller mastebelysning.	Man mister boardwalkens svævende fornemmelse, hvis LED lyset i kanten af boardwalken fjernes. Ankomsten til skolen gøres mindre effektfuld.	Kr. 62.000,-

### 9.0 Elevatorentreprisen

- Nye tilbud indhentes, da der ikke er indkommet et konditionsmæssigt tilbud. Entreprisen reduceres med ca. 100.000 kr. hvis det øverste af Sciencetårnet udgår, hvorved det øverste stop kan udgå.

### 10.0 VVS-entreprisen (kr. 78.400,-)

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Vandinstallationer og varmeinstallationer – der er placeret bimålere ved hver gulvvarmeshunt og ved hver brugsvandsfordeler, som kan udgå uden yderligere indvirkning på anlægget. Der kan evt. forberedes for senere installation ved at montere pasrør.	Brugsvand: Mulighederne for lækagesikring forringes ved at der ikke monteres bimålere. Ligeledes forringes mulighederne for eventuel detaljeret energiledelse.  Varme: man kan nøjes med varmeregistrering på hovedshuntniveau i stedet for ved hver enkelt gulvvarmeshunt. Mulighed for evt. detaljeret energiledelse forringes.	Kr. 78.400,-

### 11.0 Ventilationsentreprisen (kr. 870.000,-)

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Det er muligt at sænke kravet til indeklimaet og anvende arbejdstilsynets krav om maksimalt 1000 ppm. Dette kan medføre en reduktion i	Dette er en reduktion af indeklimakrav til absolut minimum. Denne er kalkuleret som en mulighed men ikke som en mulighed vi nødvendigvis vil	Kr. 870.000,-

<p>luftmængder på ca. 10.700 m<sup>3</sup>/h og give en besparelse på ca. 22 %.</p>	<p>anbefale. Al forskning peger i retning af at indeklima og læring følges ad – og en ny skole anno 2020/2021 synes vanskelig at forene med indeklima på minimumsniveau da kravene generelt må forventes at blive optimeret i årene der kommer.</p> <p>Såfremt der ønskes et tilfredsstillende co<sub>2</sub> niveau i skolen, vil det ikke være hensigtsmæssigt at spare på ventilationen.</p> <p>Ventilationen er dimensioneret til den forventede brug af bygningen.</p>	
---	---	--

### 12.0 CTS-entreprisen (kr. 935.200,-)

Emne	Konsekvenser	Besparelse
<p>Dele af CTS-anlæg udgår.</p>	<p>Vanskelig styring og vanskelige overvågningsmuligheder. Det vil medføre mange mandetimer at lave fejlfinding og svært løbende at indregulere. Ved den foreslåede besparelse på CTS kan der stadig reguleres på rumniveau for ventilation, varme og naturlig ventilation. Man vil kunne tilgå anlægget og styringen via webbrowser og man vil kunne se de aktuelle driftsforhold på rum- og anlægsniveau. Det vil dog være langt vanskeligere at opnå en korrekt samstyring mellem de tekniske anlæg, da hvert anlæg styrer for sig selv og brugerfladen er opdelt for de forskellige fag og producenter. Brugerfladen vil være meget afhængig af den enkelte leverandør og ved evt udbygning kan man ikke være sikker på at der er samme brugerflade for de gamle ventilationsanlæg og et nyt. Det vil alt i alt blive vanskeligt at danne sig overblik på den samlede styring og krævende at i driften at udføre energistyring og optimering. På rumniveau vil der kræves et panel for varme, et panel for ventilation og et panel for naturlig ventilation for at styre dette i det enkelte rum.</p>	<p>Kr. 935.200,-<sup>3</sup></p>

**13.0 Anlægs- og gartnerarbejde (kr. 1.499.800,-)**

Emne	Konsekvenser	Besparelse
Cykelstativer leveres som en billigere udgave	Det leveres et andet produkt end beskrevet og projekteret.	Kr. 100.000,-
Multibane udgår	Multibanen er et aktiv for leg og læring. Både for skolens elever men også for lokalsamfundet.	Kr. 100.000,-
Sort asfalt til legeområder udgår sammen med multibanen	Se ovenfor.	Kr. 55.000,-
Science tribune udgår	Disse elementer er vigtige pædagogiske og undervisningsmæssige værktøjer; og samtidig et grundlæggende element i den arkitektoniske ide: uderummene der ligger som en naturlig forlængelse af læringsmiljøerne indendørs og som indbyder til tæt interaktion mellem skolens elever og Nationalpark Vadehavet. At fjerne disse elementer vil være en væsentlig og grundlæggende forringelse af projektet, og vi vil derfor anbefale, man finder besparelser andre steder.	Kr. 83.000,-
Krea tribune udgår	Se ovenfor	Kr. 83.000,-
Science arena udgår	Se ovenfor	Kr. 100.000,-
Krea udeværksted udgår	Se ovenfor	Kr. 100.000,-
Træboardwalks fra terrasser til træplateauer på terræn (ovenstående tribuner, arena og udeværksted)	Se ovenfor	Kr. 145.000,-
Mooncar skur udgår	Der vil komme til at mangle et sted til opbevaring af mooncars.	Kr. 157.300,-
Asfalt med OB til kørende trafik ændres til grus i stedet for asfalt på stier.	Stier omkring skolen ændres til en mere plejkrævende belægning.	Kr. 200.000,-
Asfalt med OB til gående/cyklende trafik ændres til grus i stedet for asfalt på stier.	Stier omkring skolen ændres til en mere plejkrævende belægning.	Kr. 60.000,-
Koldt lager ved P-plads udgår og funktion flyttes ind i huset ved servicefaciliteter (inkl. fundamenter).	Funktionen er mere hensigtsmæssig at have placeret ved p-pladsen. Der er ikke så meget plads inde i huset til funktionen.	Kr. 150.000,-
Trådhegn om nyplantninger udgår	Trådhegn udgår ved egeskov 1 og 3. Dette vil medføre et øget udfald i de nyplantede træer pga. færdsel, men dette vurderes til at kunne accepteres,	Kr. 55.000,-

	da der er tale om skov med naturpræg.	
Pleje af beplantning i 3 år reduceres til 1 år efter aflevering	Dette vil medføre et øget udfald i de nyplantede træer, pga. manglende pleje.	Kr. 60.000,-
Malus Sylvestris, Vild æble, reduceres med 10 stk. træer i egeskov 2	Dette vil medføre et mindre antal træer.	Kr. 15.700,-
Sorbus Mougeotii, Sølvrøn, reduceres med 10 stk. træer i egeskov 2	Dette vil medføre et mindre antal træer.	Kr. 15.700,-
Quercus Petrea "Adger", Vintereg, reduceres med 10 stk. Træer i egeskov 2	Dette vil medføre et mindre antal træer.	Kr. 20.100,-

#### **14.0 Inventarentreprisen (kr. 494.211,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
Siddetrin i træ på samlingstrappe Mellemtrin udgår.	Der bliver ikke markerede zoner til at sidde på, og trappen fremstår som rå betontrappe. Kan evt. erstattes med løse hynder.	Kr. 66.856,-
Fast inventar i Mellemtrin udgår.	Fast inventar som scener, siddetrapper og faste bordplader udgår og giver nogle tomme rå lokaler, der ikke tydeligt viser hvor hvilke aktiviteter kan foregå. Det vil være en forringelse af den pædagogiske og rumlige kvalitet af mellemtrinnets differentierede læringsrum.	Kr. 210.789,-
4 høvlbænke i KREA	Der kan evt. medtages eksisterende inventar fra eksisterende sløjdløkkale.	Kr. 75.600,-
Siddetrappe SFO lokale	Der udgår en funktion i rummet, der kan samle en gruppe børn til en fælles instruktion. Kan erstattes af en løsning med løst inventar.	Kr. 14.004,-
Siddetrin i træ på fælles samlingstrappe udgår.	Der bliver ikke markerede zoner til at sidde på og trappen fremstår som rå betontrappe. Kan evt. erstattes med løse hynder.	Kr. 39.329,-
Fast inventar i Udskolingen udgår.	Fast inventar som scener, siddetrapper og faste bordplader udgår og giver nogle tomme rå lokaler, der ikke tydeligt viser hvor hvilke aktiviteter kan foregå. Det vil være en forringelse af den pædagogiske og rumlige kvalitet af udskolingens differentierede læringsrum.	Kr. 79.454,-
Fast inventar personalerum udgår	Inventar kan erstattes af løst inventar.	Kr. 8.179,-

**Øvrige besparelser (kr. 5.224.268,-)**

<b>Emne</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>Besparelse</b>
<p>Sciencetårnet udgår af projektet. Der skal stadig etableres trappe og dæk til flugtveje fra 1. sal samt tagadgang til servicering af solceller.</p> <p>Ændret udstrækning af overdækning. Der påregnes hele 2. sal fjernet samt 40m<sup>2</sup> på stue og 1. sal. Vælges det at tage Sciencetårnet ud af projektet skal posten under råhus omhandlende dæk til Sciencetårnet fjernes.</p>	<p>Sciencetårnet er et fyrtårn og en særlig markør. Ved at tage tårnet ud af projektet forsvinder der endvidere et stærkt pædagogisk element. Både for eleverne på skolen, men også for lokalområdet.</p>	Kr. 835.000,- <sup>3</sup>
<p>Cassiopeia flyttes ud af skolen og bygningen reduceres i areal.</p>	<p>Cassiopeia dækker et område på ca. 278 m<sup>2</sup> som kan konverteres til personaleforberedelse. Herved kan bygningens arm reduceres med 278 m<sup>2</sup>. I besparelsen er der taget udgangspunkt i en kvadratmeterpris, der er regnet ud fra de billigste tilbud ekskl. landskab og inventar.</p> <p>I forhold til denne ændring tilkommer der udgifter til omprojektering samt omkostninger i forbindelse med løsning af Cassiopeia andet steds.</p> <p>Hvis armen reduceres i udstrækning betyder det, at symmetrien og balancen ikke bliver som oprindeligt, og armen vil se afstumpet ud i forhold til de øvrige længer. Det vil skabe en uligevægt i byggeriets udtryk.</p>	Kr. 3.400.000,- <sup>3</sup>
<p>Udladelse af al vegetation</p>	<p>Besparelsen vil have omfattende betydning for både funktionaliteten, det kvalitative og oplevelsesmæssige, og det landskabsarkitektoniske i projektet.</p>	Kr. 474.199,-
<p>Udeladelse af hele gartnerentreprisen inkl. muldudlægning.</p>	<p>Besparelsen vil have omfattende betydning for både funktionaliteten, det kvalitative og oplevelsesmæssige, og det landskabsarkitektoniske i projektet. At lade hele gartnerentreprisen udgå, vil betyde en samlet besparelse i anlægsomkostninger på:</p>	Kr. 989.268,-

## Samlet oversigt over mulige besparelser samt indstilling fra den administrative styregruppe og Friis & Moltke

Samlet oversigt over mulige besparelser		Indstilling fra den administrative styregruppe og Friis & Moltke	Indstilling fra den Politiske Styregruppe
<b>1.0 Råhus-entreprisen:</b> - Reduktion af værft - Fundamenter til konstruktioner i terræn - TT-dækelementer ændres til huldæk og søjler - Udvendig facadekonstruktion ved skår - Sciencetårn ændres fra ståldæk til betondæk - Boardwalk reduceres I alt	kr. 200.000,- kr. 145.000,- kr. 140.000,- kr. 200.000,- kr. 200.000,- kr. 200.000,- <b><u>kr. 1.085.000,-</u></b>	Kr. 200.000 Kr. 0,- Kr. 140.000 Kr. 200.000 Kr. 200.000* Kr. 200.000 <b><u>Kr. 940.000</u></b> <small>*Besparelsen skal modregnes såfremt hele tårnet fjernes under øvrige besparelser</small>	Kr. 200.000 Kr. 0,- Kr. 140.000 Kr. 200.000 Kr. 200.000* Kr. 200.000 <b><u>Kr. 940.000</u></b> <small>*Besparelsen skal modregnes såfremt hele tårnet fjernes under øvrige besparelser</small>
<b>2.0 Murerentreprisen:</b> - Ingen besparelser	<b><u>kr. 0,-</u></b>	<b><u>Kr. 0,-</u></b>	<b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>3.0 Tømmerentreprisen:</b> - Udv. overdækning - Massive træelementer i facade - Foldevægge - Indv. træfinérvægge - Udv. facadebeklædning - Ventilationslofter - Ovenlys - Indv. glaspartier I alt	kr. 23.388,- kr. 96.627,- kr. 290.000,- kr. 900.000,- kr. 223.900,- kr. 143.500,- kr. 200.000,- kr. 115.000,- <b><u>kr. 1.992.415,-</u></b>	kr. 23.388 kr. 96.627 kr. 150.000 kr. 900.000 kr. 0,- kr. 143.500 kr. 0,- kr. 115.000 <b><u>kr. 1.428.515</u></b>	kr. 23.388 kr. 96.627 kr. 150.000 kr. 900.000 kr. 223.900 kr. 143.500 kr. 0,- kr. 115.000 <b><u>kr. 1.652.415</u></b>
<b>4.0 Tagdækkerentreprisen</b> - Ingen besparelser	<b><u>kr. 0,-</u></b>	<b><u>Kr. 0,-</u></b>	<b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>6.0 Gulventreprisen</b> - Ændring af gulvtype - Lamelmåtter I alt	kr. 130.180,- kr. 76.200,- <b><u>kr. 206.380,-</u></b>	Kr. 0,- Kr. 0,- <b><u>Kr. 0,-</u></b>	Kr. 0,- Kr. 0,- <b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>7.0 Malerentreprisen (kr. 90.000,-)</b> - Slutrengøring I alt	kr. 90.000,- <b><u>kr. 90.000,-</u></b>	Kr. 0,- <b><u>Kr. 0,-</u></b>	Kr. 0,- <b><u>Kr. 0,-</u></b>
<b>8.0 El-entreprisen</b> - Kabelbakker - Armaturer	kr. 60.000,- kr. 270.000,-	Kr. 60.000 Kr. 270.000	Kr. 60.000 Kr. 270.000

- Belysning boardwalk I alt	kr. 62.000,- <b>kr. 392.000,-</b>	Kr. 62.000 <b>Kr. 392.000</b>	Kr. 62.000 <b>Kr. 392.000</b>
<b>9.0 Elevatorentreprisen</b> - Ingen besparelser *Der indkom ikke konditionsmæssige bud på entreprisen, og derfor er en besparelse ikke medregnet	<b>kr. 0,-</b>	<b>Kr. 0,-</b>	<b>Kr. 0,-</b>
<b>10.0 VVS-entreprisen</b> - Vand- og varmeinstallationer I alt	kr. 78.400,- <b>kr. 78.400,-</b>	Kr. 78.400 <b>Kr. 78.400</b>	Kr. 78.400 <b>Kr. 78.400</b>
<b>11.0 Ventilationsentreprisen</b> - Reduktion i luftmængder I alt	kr. 870.000,- <b>kr. 870.000,-</b>	Kr. 0,- <b>Kr. 0,-</b>	Kr. 0,- <b>Kr. 0,-</b>
<b>12.0 CTS-entreprisen</b> - Dele af CTS anlæg udgår I alt	kr. 935.200,- <b>kr. 935.200,-</b>	Kr. 0,- <b>Kr. 0,-</b>	Kr. 0,- <b>Kr. 0,-</b>
<b>13.0 Anlægs- og gartnerarbejde</b> - Cykelstativer - Multibane - Sort asfalt - Sciencetribune - Krea tribune - Science arena - Krea udeværksted - Træboardwalks - Mooncar skur - OB kørende trafik - OB gående/cyklende trafik - Koldt lager - Trådhegn om nyplantninger - Pleje af beplantning - Reduktion af træer I alt <b>1.499.800,-</b>	kr. 100.000,- kr. 100.000,- kr. 55.000,- kr. 83.000,- kr. 83.000,- kr. 100.000,- kr. 100.000,- kr. 145.000,- kr. 157.300,- kr. 200.000,- kr. 60.000,- kr. 150.000,- kr. 55.000,- kr. 60.000,- kr. 51.500,- <b>kr.</b>	Kr. 100.000 Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 200.000 Kr. 60.000 Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- <b>kr. 360.000</b>	Kr. 100.000 Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 200.000 Kr. 60.000 Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- Kr. 0,- <b>kr. 360.000</b>
<b>14.0 Inventarentreprisen</b> - Sidde trin mellemtrin - Fast inventar mellemtrin - Høvlbænke Krea - Sidde trappe SFO - Sidde trin samlingstrappe - Fast inventar udskoling - Fast inventar personalerum I alt	kr. 66.856,- kr. 135.789,- kr. 75.600,- kr. 14.004,- kr. 39.329,- kr. 79.454,- kr. 8.179,- <b>kr. 419.211,-</b>	Kr. 66.856 Kr. 0,- Kr. 75.600 Kr. 14.004 Kr. 39.329 Kr. 79.454 Kr. 8.179 <b>Kr. 283.422</b>	Kr. 66.856 Kr. 0,- Kr. 75.600 Kr. 14.004 Kr. 39.329 Kr. 79.454 Kr. 8.179 <b>Kr. 283.422</b>
<b>Øvrige besparelser</b> - Sciencetårn (herfra skal punkt under Råhus fratrækkes) - Cassiopeia, Cassiopeia er drøftet i den administrative styregruppe	kr. 835.000,- kr. 3.400.000,-	Kr. 835.000 <b>Kr. 3.400.000</b>	Kr. 835.000 <b>Kr. 3.400.000</b>

- udeladelse af al vegetation <sup>1</sup>	kr. 474.199,-	<b>Kr. 474.199</b>	Kr. 0,-
- Udeladelse af hele gartnerentreprisen <sup>1</sup>	kr. 989.268,-	<b>Kr. 989.268</b>	Kr. 0,-
- rammebesparelse på gartnerentreprisen			Kr. 200.000
I alt	<b><u>kr.5.224.268,-<sup>2</sup></u></b>	<b><u>Kr. 5.224.268<sup>2</sup></u></b>	<u>Kr. 1.035.000</u>
<b>Samlet mulig besparelse</b>	<b>kr. 12.426.174,-</b>	<b>Kr. 8.506.605</b>	<b>Kr.4.541.237</b>

Notat udarbejdet den 12. februar 2019

Af den administrative styregruppe i samarbejde med Friis & Moltke

Revideret den 20. februar 2019 efter møde i den Politiske Styregruppe

<sup>1</sup> Udeladelse af al vegetation samt udeladelse af hele gartnerentreprisen udelukker gensidigt hinanden. Begge besparelser kan ikke opnås.

<sup>2</sup> Udeladelse af al vegetation er ikke medregnet i samlet besparelse

<sup>3</sup> Besparelsen kan, pga. afledte udgifter, blive mindre end anført. I den samlede besparelse er det fulde beløb medregnet, da de afledte udgifter er ukendte på nuværende tidspunkt.



5130661#0 - 05 - Byggeleder møde referat 11.3.2019

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:** 'Thomas Ushus (tbu@friis-moltke.dk)' [tbu@friis-moltke.dk];Palle Kudsk [PKU@toender.dk];Lars Mathiesen (lm@fmbyggningsdrift.dk) [lm@fmbyggningsdrift.dk]

**Sendt dato:** 12-03-2019 09:58

**Modtaget Dato:** 12-03-2019 09:58

**Vedrørende:** SSK - Byggeleder møde

**Vedhæftninger:** Referat byggeledelse 11.3.2019.pdf

---

Hej

Her er referat fra vores møde i går.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

-----  
**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder

Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



<b>Referat – Byggeledelse</b>		Dato	12.3.2019
Sag	Ny skole i Skærbæk	SBSYS sagsnr.:	82.06.00-G01-1- 16
Projekt	Etablering af ny skole i Skærbæk	Ref.	SB
Emne	Byggeledelsesmøde	Mødedato	11.3.2019

**D** – Deltog                      **A** – Afbud                      **U** – Udeblev

Deltagere				
			e-mail	Initialer
D	Afdelingsleder for Ejendomme	Palle Kudsk	<a href="mailto:pku@toender.dk">pku@toender.dk</a>	PKU
D	Bygningskonsulent	Sune Bundesen	<a href="mailto:sb32@toender.dk">sb32@toender.dk</a>	SB
D	Projektleder for totalrådgiver	Thomas Ushus	<a href="mailto:tbu@friis-moltke.dk">tbu@friis-moltke.dk</a>	TU
D	Byggeleder	Lars Mathiesen	<a href="mailto:lm@fmbyggningsdrift.dk">lm@fmbyggningsdrift.dk</a>	LM

## Dagsorden

Der bør findes et ekstra punkt til besparelse, såfremt det ikke er muligt at spare de beløb der er lagt op til i besparelseskataloget.

Kontraktgennemgangsmøder afholdes torsdag og fredag d. 21. og 22. marts, med råhus, tømrer, EL, VVS, anlæg og inventar. Thomas fremsender oplæg til tidspunkter med hvilke entreprenører. Sune indkalder entreprenørerne.

Projektgennemgangsmøder afholdes mandag og tirsdag d. 25. og 26. marts. Lars laver mødetidsplan for projektgennemgangsmøderne. Sune indkalder.

1 spadestik afholdes i uge 17, og byggeopstart derefter.

Lars laver detailtidsplan hurtigst muligt, og fremsender til bygherre til godkendelse, så den kan sendes ud til entreprenører.

Der lægges op til aflevering af byggeriet d. 1. juni 2020 og førgennemgang d. 1. maj 2020.

Sikkerhedskoordinator på projektet er Hans Jørgen Holmberg fra FM bygningsdrift.

Sune fremsender byggebudget til Lars, som vil vurdere om han vil bruge denne i byggefasen. Fakturaer fra entreprenører, fremsendes til Lars, som godkender og videresender til Sune. Fakturaer fremsendes en gang i måneden.

Der skal aftales en grænse for prokura med byggeleder. Det er vigtigt at entreprenører får at vide at der skal være en aftaleseddel på alle ekstra arbejder, inden de igangsættes.



Punkt	Emne	Handling	Hvornår
-------	------	----------	---------

Sune laver oplæg til frekvens af bygherremøder, samt dagsorden. Møder afholdes evt. i forlængelse af byggemøder.

Lars fremsender skabelon til byggemøder og sikkerhedsmøder.

Lars fremsender oplæg til afleveringsprocessen

Lars fremsender oplæg til bygherregodkendelser, og fagtilsyn, af overflader og kvalitet.

Lars snakker med forsyningsselskaber ang. tilslutning til skurby.

Afsætning af bygning hører under råhusentreprisen.

Forbrug af el, vand og varme, skal indregnes i byggebudgettet.

Sune undersøger økonomi ang. ADK

Der indkaldes til fælles opstartsmøde med alle entreprenører og underentreprenører. Her gennemgås sikkerhedsprocedurer for projektet, og Dalux deltager med en gennemgang af Dalux field.

Thomas undersøger hvad der er beskrevet i udbudsmateriale ang. aflevering af D&V. Det skal sikres at det kan bruges, og overføres til MDoc FM, som er Tønder Kommunes vedligeholdelsesprogram.

Sune undersøger hvordan Tønder Kommune ønsker oplysninger afleveret.

Ejendomme – Tønder Kommune

Sune Bundesen

Bygningskonsulent

Direkte tlf. 74 92 92 86

5131609#0 - 05 Rev forberedelsesplan og Mødeplan for projektge

**Fra:** Lars Mathiesen [lm@fmbygningsdrift.dk]  
**Til:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk];Palle Kudsk [PKU@toender.dk];Thomas Ushus [tbu@friis-moltke.dk]  
**Cc:** Søren Aaby [saa@fmbygningsdrift.dk]  
**Sendt dato:** 12-03-2019 10:52  
**Modtaget Dato:** 12-03-2019 10:52  
**Vedrørende:** Rev forberedelsesplan og Mødeplan for projektgennemgangsmøder d. 25 + 26 marts  
**Vedhæftninger:** Forberedelses-plan , Skærbæk Skole - 11-03-2019.pdf  
Mødeplan for projekt-opstartsmøder, 11-03-2019.xlsx  
Alternativ mødeplan for projekt-opstartsmøder, 12-03-2019.xlsx

---

Hej Alle

Tak for behageligt møde i går i Tønder..

Hermed fremsendes som lovet, den reviderede forberedelsesplan, efter gårsdagens møde samt et oplæg til en mødeplan for projektgennemgangsmøderne d. 25 og 26 marts.

Jeg har opdelt fagentrepreneurerne på 2 dage , men også lavet en alternativ , hvor vi gemmer de fag der ikke nødvendigvis behøver at komme på banen lige nu..

Det drejer sig om: Tagdækning , Gulv , Maler og Inventar.. ( de 3 første da der ikke skal forhandles med dem og den sidste da det ifølge tbu er besparelser der giver sig selv.. )

Grunden til evt at dele det ud på 3 dage er for at skabe lidt mere luft , ellers bliver det meget snævre tidsrammer vi har..... ( datoen for dag 3, kan self drøftes )

Jeg har afsat 1½ time til de fag jeg fornemmer muligvis kræver dit mere tid, og ellers 1 time pr møde..

Lad mig høre hvad i siger...

Med venlig hilsen

**Lars Mathiesen**

Bygge- og Projektleder

Mobilnr.: +45 4029 9587

Mail: [lm@fmbygningsdrift.dk](mailto:lm@fmbygningsdrift.dk)

Web: [www.fmbygningsdrift.dk](http://www.fmbygningsdrift.dk)

cid:image002.png@01CF62CC.A5285CD0

**Hovedkontor:**

FM Bygningsdrift ApS  
Bryggergade 6A, 1.  
7400 Herning

**Afdeling Sverige:**

FM Management AB  
Bergaliden 11  
252 23 Helsingborg

Id	Opgavetil	Opgavenavn	Varighed	Startdato	Slutdato	Gantt-tidsplan														
						25-02	04-03	11-03	18-03	25-03	april		maj		06-05					
1	?	<b>Skærbæk Skole - Inden opstart</b>		on 06-03-19																
2	?																			
3	?	<b>Projektændringer, Besparelser:</b>																		
4	?																			
5	?	Besparelser-katalog, møde ved Tønder Kommune	1 dag	on 06-03-19	on 06-03-19															
6	?																			
7	?	Forhandlingsmøder med berørte entreprenører	2 dage	to 21-03-19	fr 22-03-19															
8	?																			
9	?	Projekteringsændringer ifm besparelser	15 dage	ma 25-03-19	fr 12-04-19															
10	?																			
11	?	Godkendelse af projekteringsændringer	2 dage	ma 15-04-19	ti 16-04-19															
12	?																			
13	?	<b>Kontraktforhold:</b>																		
14	?																			
15	?	Meddelelse til fagentreprenørerne om projektets godkendelse	1 dag	to 07-03-19	to 07-03-19															
16	?																			
17	?	Klargørelse af entreprise-kontrakter	4 dage	ma 18-03-19	to 21-03-19															
18	?																			
19	?	Underskrivelse af entreprise-kontrakter v/projektopstartsmøder	2 dage	ma 25-03-19	ti 26-03-19															
20	?																			
21	?	<b>Projekt/bygge-opstart:</b>																		
22	?																			
23	?	Projektopstarts-møder, se særskilt møde plan	2 dage	ma 25-03-19	ti 26-03-19															
24	?																			
25	?	Første spadestik ( endelig dato fastlægges til uge 17 )	1 dag	ti 23-04-19	ti 23-04-19															
26	?																			
27	?	Mobilisering af byggeplads	5 dage	to 25-04-19	on 01-05-19															
28	?																			
29	?	<b>Fælles opstartsmøder , byggeri , sikkerhed etc:</b>																		
30	?																			
31	?	Fælles opstartsmøde på/ved byggepladsen	1 dag	ma 29-04-19	ma 29-04-19															
32	?																			
33	?																			
34	?																			
35	?	<b>Byggeopstart, budget + tidsplan:</b>																		
36	?																			
37	?	Udarbejdelse af bygge-budget	20 dage	ma 25-03-19	fr 19-04-19															
38	?																			
39	?	Udarbejdelse af detailtidsplan ( forslag udsendes til entreprenører	25 dage	ma 18-03-19	fr 19-04-19															
40	?	Afholdelse af fælles-møde med entreprenører vedr detail-tidsplan	1 dag	fr 26-04-19	fr 26-04-19															
41	?																			
42	?	Byggestart	1 dag	on 01-05-19	on 01-05-19															

Projekt: Forberedelses-plan , S  
Dato: ti 12-03-19

Opgave		Projektoversigt		Manuel opgave		kun start		Deadline	
Opdeling		Inaktiv opgave		Kun varighed		Kun slutdato		Fremdrift	
Milepæl		Inaktiv milepæl		Manuel oversigtsopløftning		Eksterne opgaver		Manuel status	
Hovedopgave		Inaktiv oversigt		Manuel oversigt		Ekstern milepæl			

<b>Fag-entreprenører:</b>	<b>d. 25-03-19</b>	<b>d. 26-03-19</b>	<b>d. 02-04-19</b>	<b>Bemærkninger:</b>
Råhus		08:30-10:00		
Tømrer		10:00-11:30		
Murer	08:30-09:30			
Tagdækning			10:00-11:30	
Gulv			12:00-13:00	
Maler			13:00-14:00	
El		12:00-13:00		
Elevator	13:00-14:00			
VVS		13:00-14:00		
Ventilation	14:00-15:00			
CTS	15:00-16:00			
Anlæg		14:00-15:00		
Inventar			14:00-15:00	

<b>Fag-entreprenører:</b>	<b>d. 25-03-19</b>	<b>d. 26-03-19</b>	<b>Bemærkninger:</b>
Råhus		08:30-10:00	
Tømrer		10:00-11:30	
Murer	08:30-09:30		
Tagdækning	09:30-10:30		
Gulv	10:30-11:30		
Maler	11:30-12:30		
El		12:00-13:00	
Elevator	13:00-14:00		
VVS		13:00-14:00	
Ventilation	14:00-15:00		
CTS	15:00-16:00		
Anlæg		14:00-15:00	
Inventar		15:00-16:00	

Id	Opgavetil	Opgavenavn	Varighed	Startdato	Slutdato	Tidsplan																	
						25-02	04-03	11-03	18-03	25-03	01-04	08-04	15-04	22-04	29-04	06-05							
1	?	<b>Skærbæk Skole - Inden opstart</b>		on 06-03-19																			
2	?																						
3	?	<b>Projektændringer, Besparelser:</b>																					
4	?																						
5	?	Besparelses-katalog, møde ved Tønder Kommune	1 dag	on 06-03-19	on 06-03-19																		
6	?																						
7	?	Forhandlingsmøder med berørte entreprenører	2 dage	to 21-03-19	fr 22-03-19																		
8	?																						
9	?	Projekteringsændringer ifm besparelser	15 dage	ma 25-03-19	fr 12-04-19																		
10	?																						
11	?	Godkendelse af projekteringsændringer	2 dage	ma 15-04-19	ti 16-04-19																		
12	?																						
13	?	<b>Kontraktforhold:</b>																					
14	?																						
15	?	Meddelelse til fagentreprenørerne om projektets godkendelse	1 dag	to 07-03-19	to 07-03-19																		
16	?																						
17	?	Klargørelse af entreprise-kontrakter	4 dage	ma 18-03-19	to 21-03-19																		
18	?																						
19	?	Underskrivelse af entreprise-kontrakter v/projektopstartsmøder	2 dage	ma 25-03-19	ti 26-03-19																		
20	?																						
21	?	<b>Projekt/bygge-opstart:</b>																					
22	?																						
23	?	Projektopstarts-møder, se særskilt møde plan	2 dage	ma 25-03-19	ti 26-03-19																		
24	?																						
25	?	Første spadestik ( endelig dato fastlægges til uge 17 )	1 dag	ti 23-04-19	ti 23-04-19																		
26	?																						
27	?	Mobilisering af byggeplads	5 dage	to 25-04-19	on 01-05-19																		
28	?																						
29	?	<b>Fælles opstartsmøder , byggeri , sikkerhed etc:</b>																					
30	?																						
31	?	Fælles opstartsmøde på/ved byggepladsen	1 dag	ma 29-04-19	ma 29-04-19																		
32	?																						
33	?																						
34	?																						
35	?	<b>Byggeopstart, budget + tidsplan:</b>																					
36	?																						
37	?	Udarbejdelse af bygge-budget	20 dage	ma 25-03-19	fr 19-04-19																		
38	?																						
39	?	Udarbejdelse af detailtidsplan ( forslag udsendes til entreprenører	25 dage	ma 18-03-19	fr 19-04-19																		
40	?	Afholdelse af fælles-møde med entreprenører vedr detail-tidsplan	1 dag	fr 26-04-19	fr 26-04-19																		
41	→																						
42	?	Byggestart	1 dag	on 01-05-19	on 01-05-19																		

Projekt: Forberedelses-plan , S  
Dato: ti 12-03-19

Opgave		Projektoversigt		Manuel opgave		kun start		Deadline	
Opdeling		Inaktiv opgave		Kun varighed		Kun slutdato		Fremdrift	
Milepæl		Inaktiv milepæl		Manuel oversigtsopløftning		Eksterne opgaver		Manuel status	
Hovedopgave		Inaktiv oversigt		Manuel oversigt		Ekstern milepæl			



## 1. Skolebyggeri efter licitation

82.06.00-G01-1-16

### Beslutningstema

Stillingtagen til besparelser og det videre forløb.

### Historik

Den 15. januar var der licitation på byggeriet af en ny skole i Skærbæk. Licitationen viste et resultat på 15 mio. kr. mere end budgetteret.

Kommunalbestyrelsen besluttede på baggrund af dette den 28. februar 2019:

at tilføre projektet 9,9 mio. kr.

at acceptere rådgivers tilbud om nedslag i honorar på 0,5 mio. kr.

at nedjustere uforudsete udgifter med 1,5 mio. kr.

at lave besparelser i projektet på 3,1 mio. kr.

### Sagsfremstilling

Den 6. marts 2019 afholdt den administrative styregruppe møde, hvor besparelser blev gennemgået og prioriteret.

### Bilag

- [Besparelseskatalog](#)
- [Tilpasning af projekt til det afsatte budget](#)
- [05 Forberedelses-plan 11-03-2019](#)

### Den administrative styregruppe indstiller,

**at** Den Politiske styregruppe drøfter de valgte besparelser af den administrative styregruppe.

### Beslutning

Den Politiske styregruppe godkendte de valgte besparelser fra den administrative styregruppe. Puljen til uforudsete udgifter er efter neskæring på 1,5 mio. kr. nede på 5,8 mio. kr.

Der lægges op til at der mobiliseres byggeplads i uge 17, og at der afholdes første spadestik i uge 18.

Første spadestik skal være på børnenes præmisser.

5138667#0 - 05 Trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisioner

**Fra:** Thomas Ushus [tbu@friis-moltke.dk]  
**Til:** Karen Marie Fisker Langkjer [kml@mgarkitekter.dk]  
**Cc:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]  
**Sendt dato:** 18-03-2019 08:51  
**Modtaget Dato:** 18-03-2019 08:51  
**Vedrørende:** VS: Skærbæk Skole - Trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisioner  
**Vedhæftninger:** TSR - trin 3 - Skærbæk Skole 20190315.docx  
TGR - trin 3 - Skærbæk Skole 20190315.docx  
TGR - trin 3 - Skærbæk Skole 20190315.pdf  
TSR - trin 3 - Skærbæk Skole 20190315.pdf

---

Hej Karen Marie (og Sune).

Så har jeg modtaget trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevision for udearealerne. Jeg har ikke haft mulighed for at løbe det igennem endnu, men fremsender det til kommentering – i første omgang af rådgiver (LARK).

Lad os tales ved.

Med venlig hilsen | Kind regards  
FRIIS & MOLTKE A/S

**Thomas Brøndum Ushus**

---

**Fra:** Peter Søndergaard <ps@trafikplan.dk>  
**Sendt:** 15. marts 2019 14:43  
**Til:** Thomas Ushus <tbu@friis-moltke.dk>  
**Emne:** Skærbæk Skole - Trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisioner

Hej Thomas

Vedhæftet er revisioner for udearealerne ved skolen.

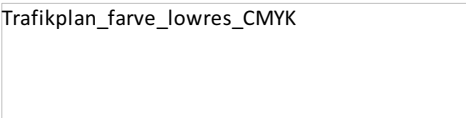
Projekterende bedes kommentere de nævnte problemstillinger direkte i worddokumenterne hvorefter de returneres til mig til kommentering forud for bygherres beslutning.

Peter Søndergaard  
Trafikplanlægger

Enghavevej 12  
8660 Skanderborg  
Tlf.: 25300663

[www.trafikplan.dk](http://www.trafikplan.dk)

Trafikplan\_farve\_lowres\_CMYK



**Tønder Kommune**

**Skærbæk Skole**

**Udearealer**

**Tilgængelighedsrevision**

**Trin 3**

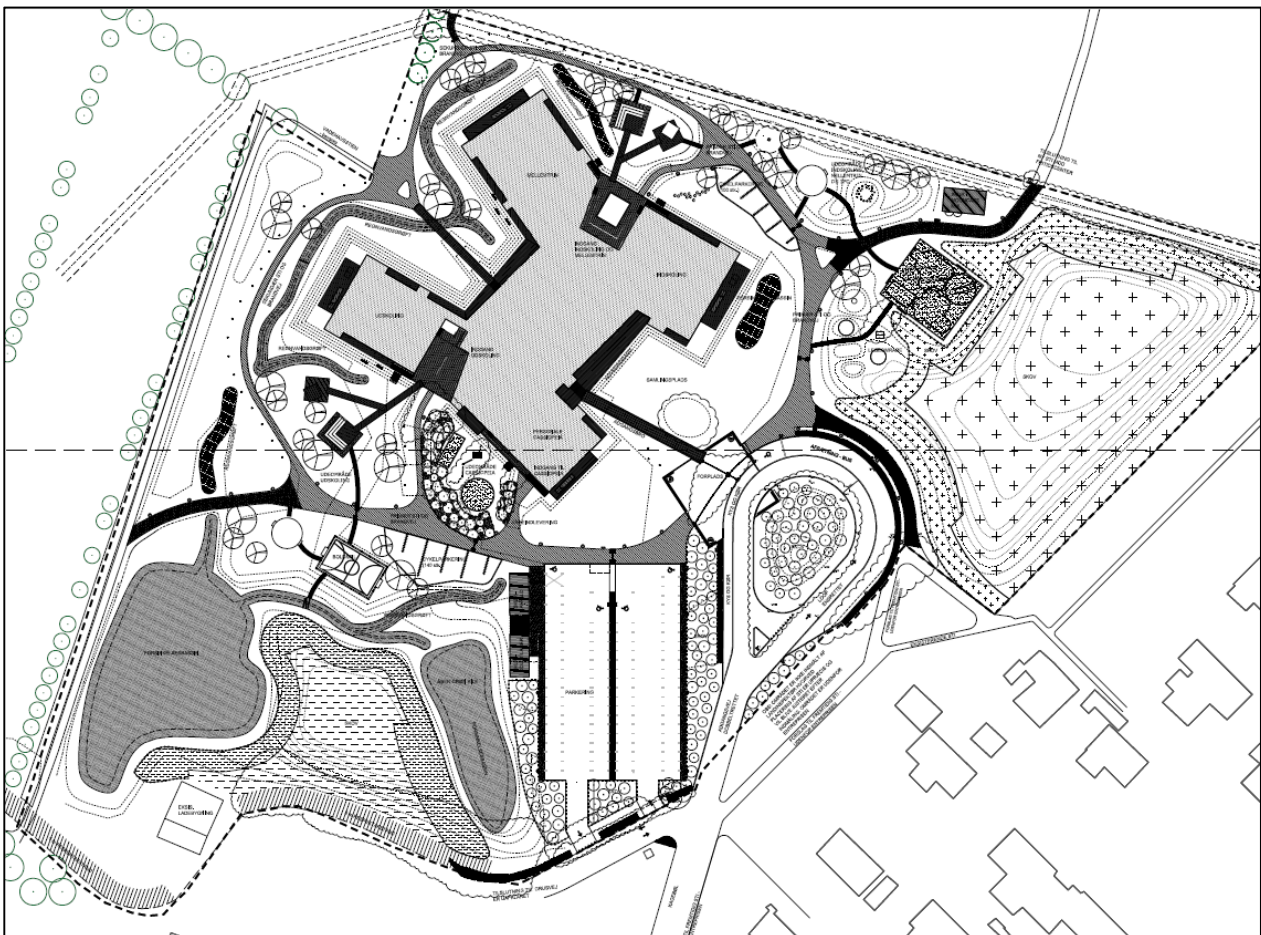
Trafikplan ApS  
Enghavevej 12  
8660 Skanderborg

Tlf.: 25 30 06 63  
info@trafikplan.dk

www.trafikplan.dk

CVR: 37539163

Dato 15. marts 2019



## Indhold

1	Indledning .....	3
1.1	Revisionsprincipper .....	3
1.2	Metode .....	3
1.3	Grundlag for Tilgængelighedsrevisionen .....	4
2	Generelle problemstillinger.....	5
2.1	Problemer .....	5
2.1.1	Manglende brugerbehovsanalyse .....	5
2.1.2	Smalle ledelinjer og sammenhæng i ledelinjer .....	6
2.1.3	Udformning af trapper .....	8
2.1.4	Faldrisiko - generelt .....	10
2.1.5	Busstoppesteder Tilgængelighed .....	11
2.2	Bemærkninger.....	13
2.2.1	Strækninger uden hjulværn .....	13
2.2.2	Siddemuligheder .....	13
2.2.3	Rist – Blindestok, høje hæle ol. ....	14
2.2.4	Stityper - Fællestier .....	15
2.2.5	Legeredskaber til personer med særlige behov?.....	16
2.2.6	Niveauforskelle - uklarhed .....	16
2.2.7	Belysning .....	17
2.2.8	Aktiviteter tilgængelige for alle.....	17
2.2.9	Tilslutning til tilstødende arealer – uafklaret .....	18
2.2.10	Ruhed af brædder .....	18
3	Specifikke problemstillinger.....	19
3.1	Problemer .....	19
3.1.1	Manglende lysning mellem gangareal og vejareal ved forplads.....	19
3.1.2	Grus på forplads .....	20
3.2	Bemærkninger.....	20
4	Revisorerklæring.....	21
4.1	Sluterklæring .....	21

## **1 Indledning**

Møller & Grønborg har udarbejdet tegningsmateriale for udearealer ved en ny skole i Skærbæk. Projektet indeholder etablering af ny vej, parkeringsforhold samt stier ved skolen. Trafikplan er blevet bedt om at foretage en tilgængelighedsrevision på trin 3 af projektmateriale.

Nærværende tilgængelighedsrevision er foretaget af Peter Søndergaard, der er certificeret trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisor. Revisionen er kvalitetssikret af Steen Eisensee, der ligeledes er certificeret trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisor.

### **1.1 Revisionsprincipper**

Projektmateriale er udelukkende blevet vurderet i forhold til forhold omhandlende tilgængelighed for alle. Andre projektmæssige forhold og bindinger, som f.eks. økonomi, interessentaftaler, æstetik, etc. påvirker ikke anbefalingerne. Det er op til bygherren og/eller den projekterende at foretage en afvejning af problemstillinger, hvor der er forskellige interesser med hensyn til udformningen. En revision er ikke en kvalitetssikring eller godkendelse af et projekt.

Projekterende og bygherre bedes notere hvilke aktioner de har taget for hver af de nævnte problemstillinger og fremsende dette til Trafikplan. Herefter kan revisionen afsluttes.

### **1.2 Metode**

Revisionen er foretaget på trin 3 i overensstemmelse med retningslinjerne i Vejdirektoratets Håndbog "Færdselsarealer for alle – Universelt design og tilgængelighed" (2017).

Problematiske forhold opdeles i tilgængelighedsrevisionen i "Problemer" og "Bemærkninger".

**Problemer:** Forhold der anses for problematiske for den videre færdsel eller sikker færdsel for en brugergruppe eller flere.

**Bemærkninger:** Forhold der vurderes at være u hensigtsmæssigheder i forhold til god tilgængelighed (mindre omveje, komfort mm.).

Problemerne eller bemærkningerne er opdelt efter om de er generelle eller stedsspecifikke.

Til hvert beskrevet problem er der beskrevet et alternativt forslag, der vurderes at være bedre i forhold til tilgængeligheden.

Projekterende bedes kommentere de nævnte problemstillinger. Revisor kommenterer efterfølgende svar fra projekterende, hvorefter Bygherre træffer en beslutning.

### 1.3 Grundlag for Tilgængelighedsrevisionen

Der er foretaget en besigtigelse fredag d. 10. februar 2019. Det var dagslys og solskin ved besigtigelsen.

Revisionen er foretaget på baggrund tegningsmaterialet, der fremgår af Figur 1 samt dokument 13.1 Beskrivelse, Anlægsentreprisen dateret d. 18.12.2018 og dokument 13.2 Beskrivelse, Gartnerentreprisen dateret d. 9.01.2019. Tønder Kommune har desuden fremsendt kørekurver for anvendelse af afsætningspladsen ved skolen. Kørekurver er udført af Viatrafik.

L.X.100.E00	Plan, Situationsplan	1:500 594 x 1050mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.110.E00	Plan, Landskabsplan nord	1:200 840 x 1470 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.111.E00	Plan, Landskabsplan syd	1:200 840 x 1470 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.120.E00	Plan, Beplantningsplan	1:200/500 594 x 1050 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.01	Træplateau med trappe	1:200 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.02	Træplateau med overdækning	Var 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.03	Terrasser og sekundære indgange, detaljer	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.04	Hovedindgang og forplads, detaljer	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.05	Skure	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
T-OV-10.01	Typetegning for overkørsler	1:100/50 210 x 297 mm	feb 2007		

**Figur 1. Tegningsmateriale.**

Revisionen indeholder ikke vurderinger af sikkerhed i forbindelse med vandbassiner, balancestammer ol. men udelukkende trafikale forhold.

## 2 Generelle problemstillinger

### 2.1 Problemer

#### 2.1.1 Manglende brugerbehovsanalyse

Der er ikke gennemført en brugerbehovsanalyse. En brugeranalyse kan afdække særlige lokale behov i området. En brugerbehovsanalyse anbefales i forhold til principperne for tilgængelighedsrevision, kap. 2.1, og som der opfordres til i artikel 4 i FN's handicapkonvention. En brugerbehovsanalyse kan gennemføres via møder med fx ældreråd og handicapråd. Manglende inddragelse af brugergrupper kan medføre, at lokale behov overses og at der udføres uhenigtsmæssige løsninger.

Løsningsforslag:

Det anbefales, at der gennemføres en brugerbehovsanalyse forud for detailprojekteringen.

Dette kan afdække behov for ruter, hvor der er særligt behov for høj tilgængelighed. Der kan opnås viden om behovet for handicapparkering. Der kan opnås kendskab til anden nyttig viden om brugernes behov.

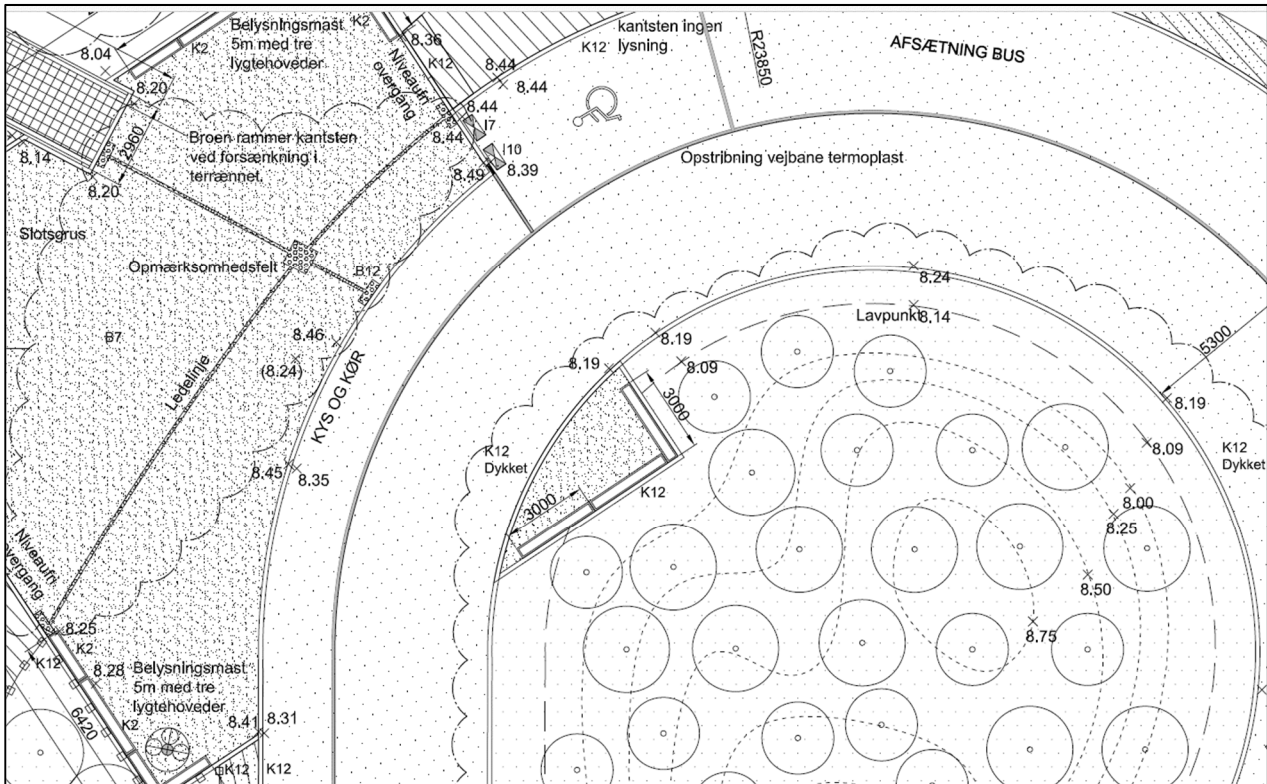
Projekterendes svar:

Revisors svar:

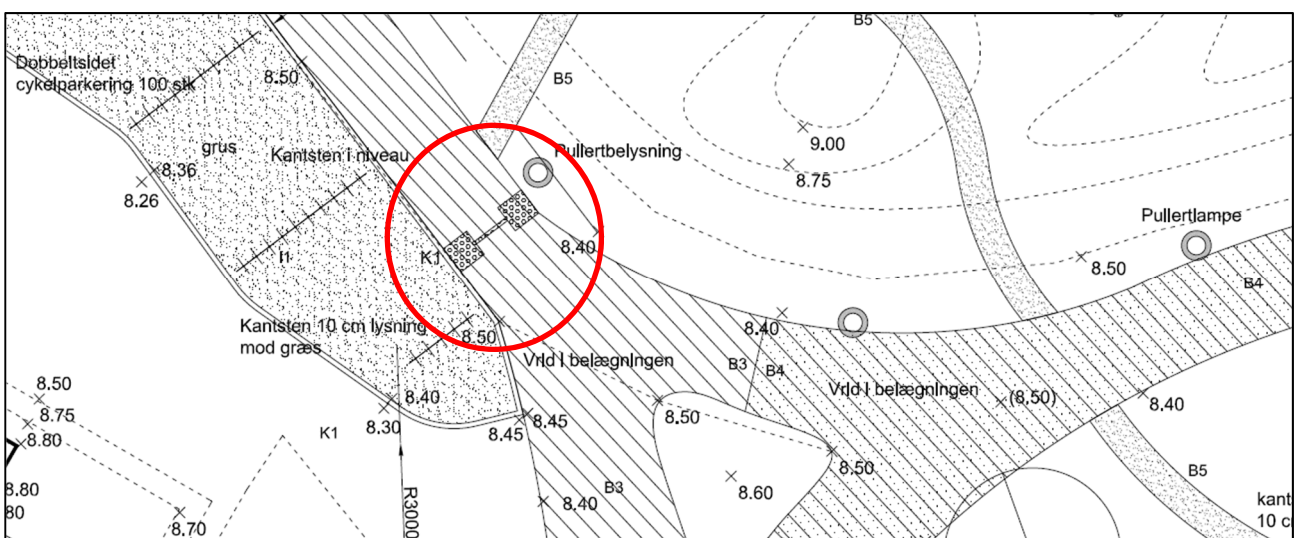
Bygherres beslutning:

### 2.1.2 Smalle ledelinjer og sammenhæng i ledelinjer

Der anvendes generelt naturlige ledelinjer i projektet. Naturlige ledelinjer kan være meget vanskelige at følge medmindre der er et klart system. På forpladsen anvendes en meget smal ledelinje igennem et område med slotsgrus, hvilket også anses for en udfordring, jf. figur 1. Af tegningsmaterialet fremgår opmærksomhedsfelter, hvor det ser ud til, at det ønskes at blinde og svagsynede skifter side på stierne, jf. figur 2.



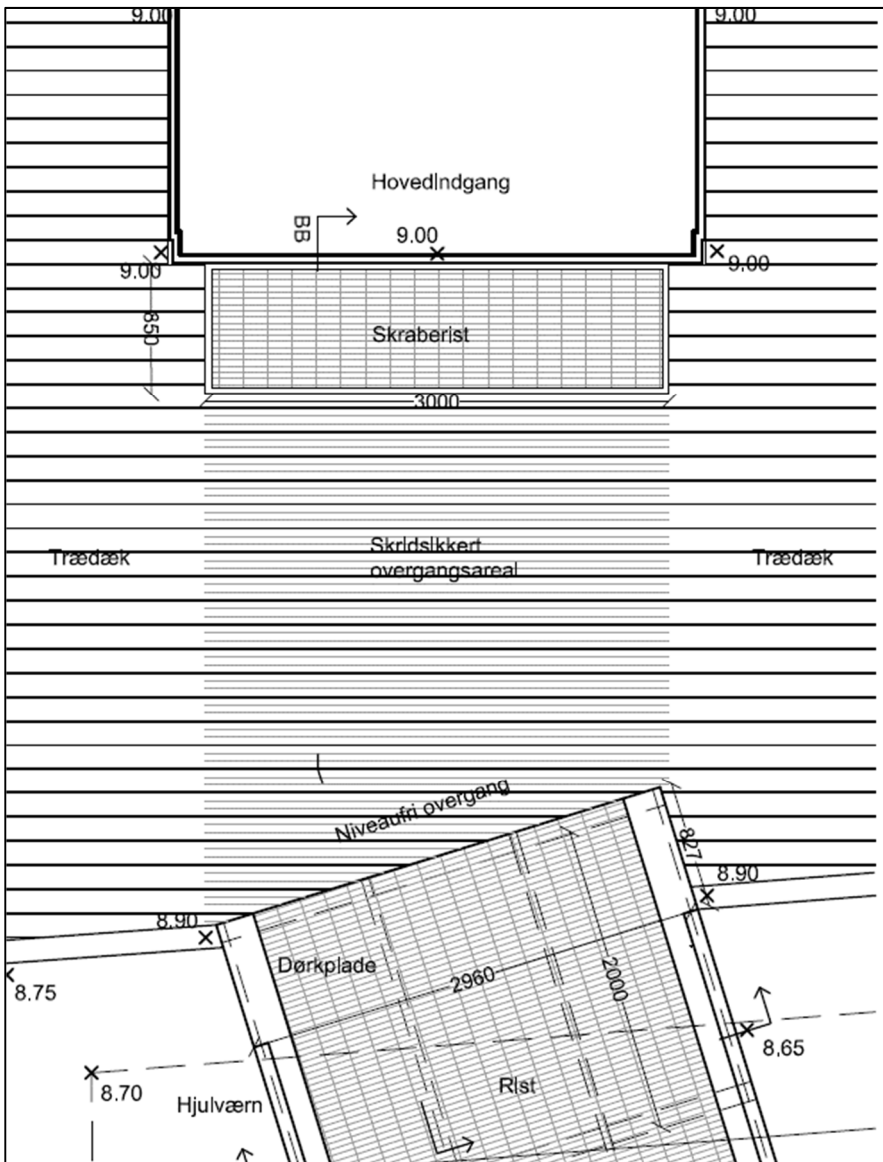
Figur 2. På forpladsen er der meget smalle ledelinjer.



Figur 3. Det er uklart hvad ledelinjesystemet er. Her er der opmærksomhedsfelter, der giver mulighed for sideskift.



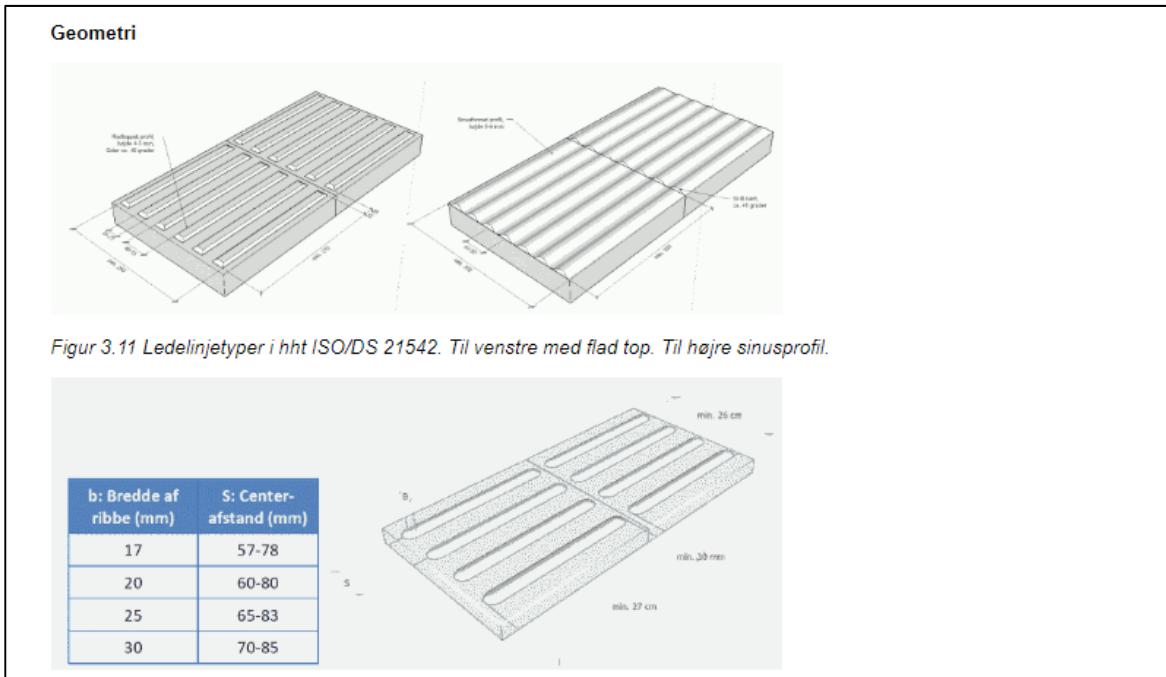
Figur 4 viser hvordan der mangler naturlige ledelinjer til fx hovedindgangen.



**Figur 4. ingen naturlige ledelinjer til hovedindgangen.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at der optegnes et samlet system af ledelinjer og opmærksomhedsfelter, så det sikres, at der er adgang til og fra alle nødvendige områder. Der bør være få skift i typen af ledelinje. Særligt anlagte ledelinjer er de nemmeste at følge for brugerne. Den anvendte ledelinje på forpladsen er ikke egnet, da den er for smal.



**Figur 5. Udformning af ledelinjer. (Færdselsarealer for alle, 2017)**

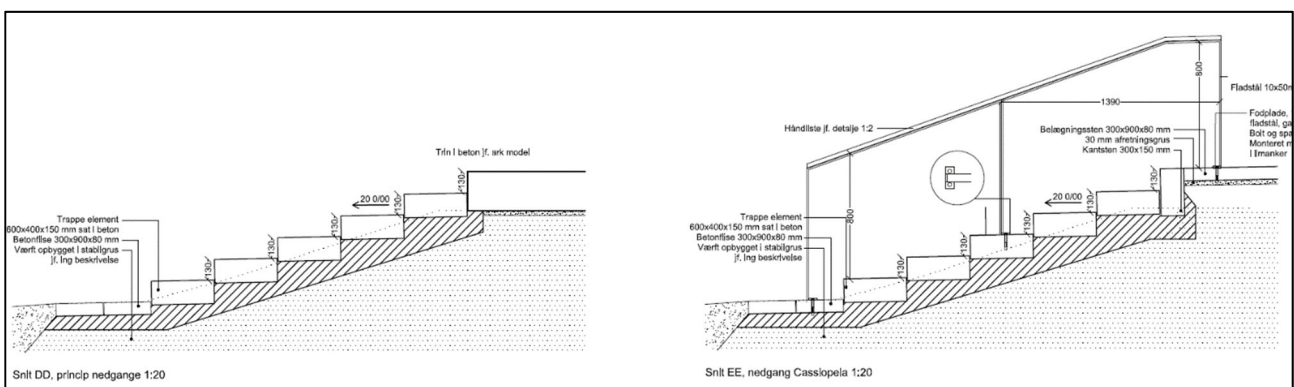
Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.1.3 Udformning af trapper

Trapper er ikke udført efter anbefalingerne i forhold til fuld tilgængelighed. Det fremgår ikke om der er kontrastfarver på trinfor kanter og håndlister mangler eller er ikke udført korrekt. Der mangler opmærksomhedsfelter, der kan gøre opmærksom på faldrisiko.



**Figur 6. Nogle trapper er udført uden håndlister. På andre er håndliste ikke udført som anbefalet.**

Løsningsforslag:

Figur 7 viser hvordan en trappe udføres fuldt tilgængeligt. Håndlister bør desuden udføres ud fra følgende anbefalinger:

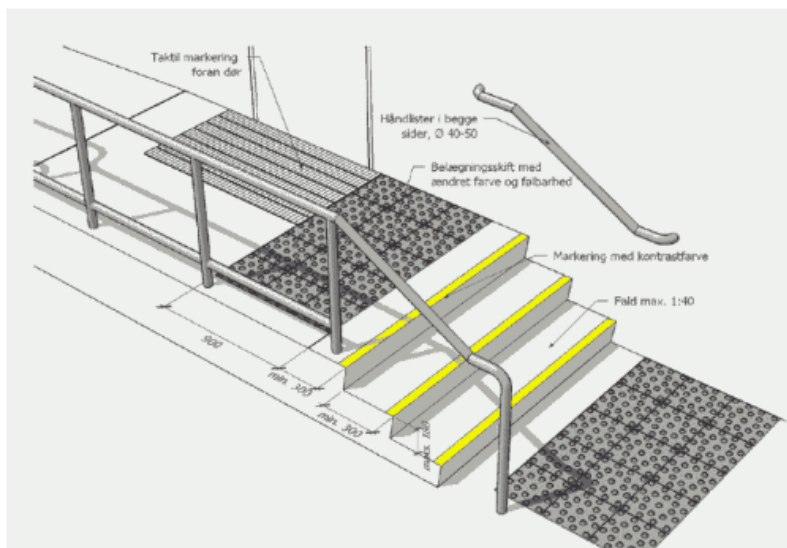
- Håndlister afsluttes før og efter en rampe/trappe med et vandret stykke på 30-40 cm.
- Håndlister føres vandret over reposer.
- Håndlister udføres med et cirkulært tværsnit på 40-50 mm (DS 105:2012)
- Værn etableres, når der er risiko for at fald over 60 cm ned (DS 105:2012)
- Håndlister etableres i begge sider

Det anbefales, at trapper udføres ud fra de anviste anbefalinger.

### 3.5.2 Trapper

Trapper bør udføres efter følgende anbefalinger:

- Anbefalet indvendig bredde (målt mellem håndlister): 1,5 m, i øvrigt afhængig af trafikmængden på stedet.
- Max trinshøjde 15 cm
- Min grund 30 cm. Trappen bør i øvrigt overholde "trappereglen" for at sikre god komfort
- Max. højde pr. løb 2 m. Ved trapper over 2 m indsættes reposer.
- 90 (80) cm dybt opmærksomhedsfelt ved toppen. Ved meget brede trapper, hvor en tydelig ledelinje fører hen til trappen udføres opmærksomhedsfeltet i 90 cms bredde midt for ledelinjen, ellers udføres opmærksomhedsfeltet i hele trappens bredde.
- Markering af trinfor kanter med kontrastfarve



**Figur 7. Udformning af en tilgængelig trappe. (Færdselsarealer for alle, 2017)**

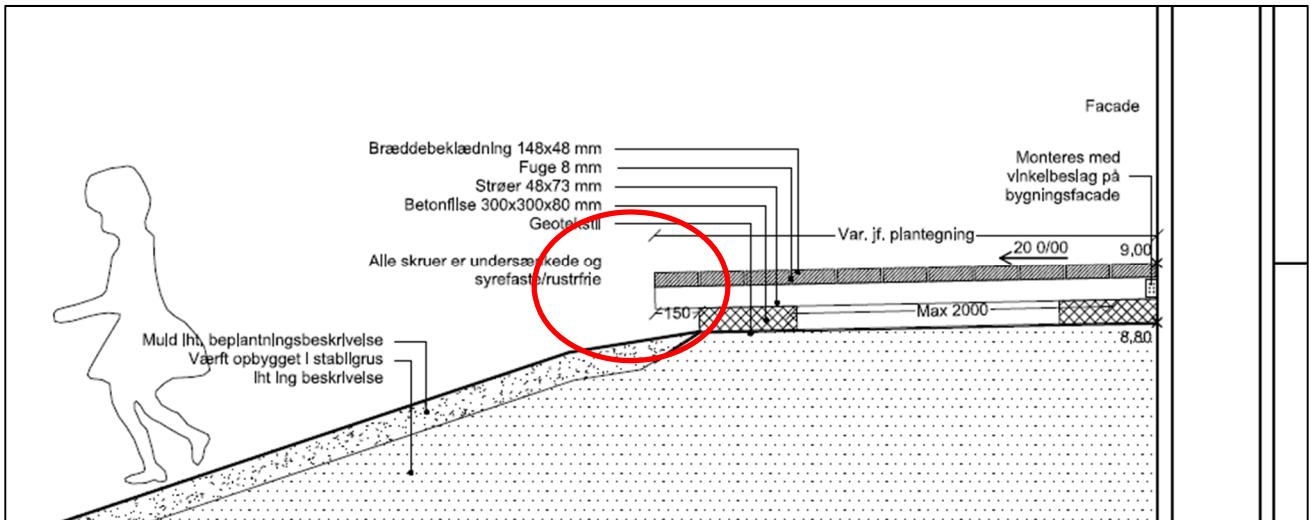
Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.1.4 Faldrisiko - generelt

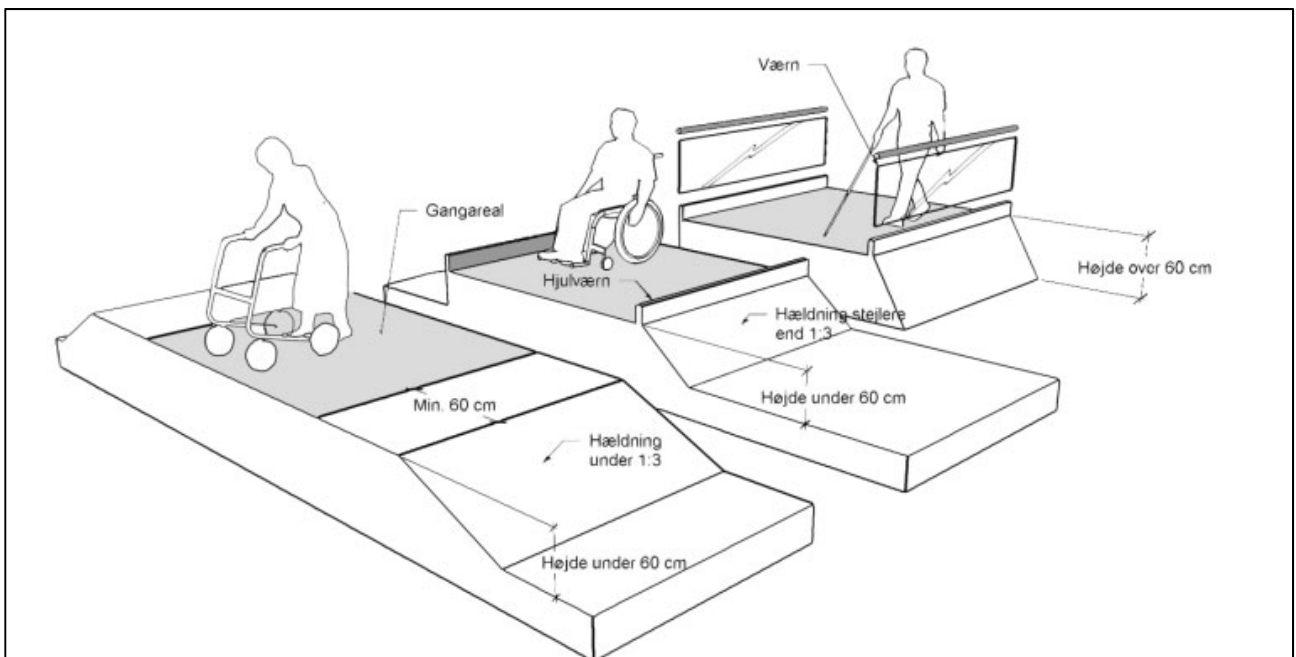
Projektet er udført med mange gangbroer, hvor broerne er hævet over det omkringliggende. Nogle steder er der hjulværn men andre steder er der ikke, jf. figur 8. Særligt hvor børn færdes sammen kan der forekomme skubben. Dårligt gående og kørestolsbrugere kan være særligt udfordrede.



**Figur 8. Niveauforskel kan medføre falduheld.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at gangbaner etableres i niveau med omkringliggende arealer. Alternativt bør der være værn. Som minimum bør kanter markeres med hjulværn og kontrastfarve. Figur 9 viser principper for anvendelse af hjulværn og rækværk.



**Figur 9. Principper for hvornår der bør anvendes hjulværn eller værn. (Færdselsarealer for alle, 2017)**

Projekterendes svar:

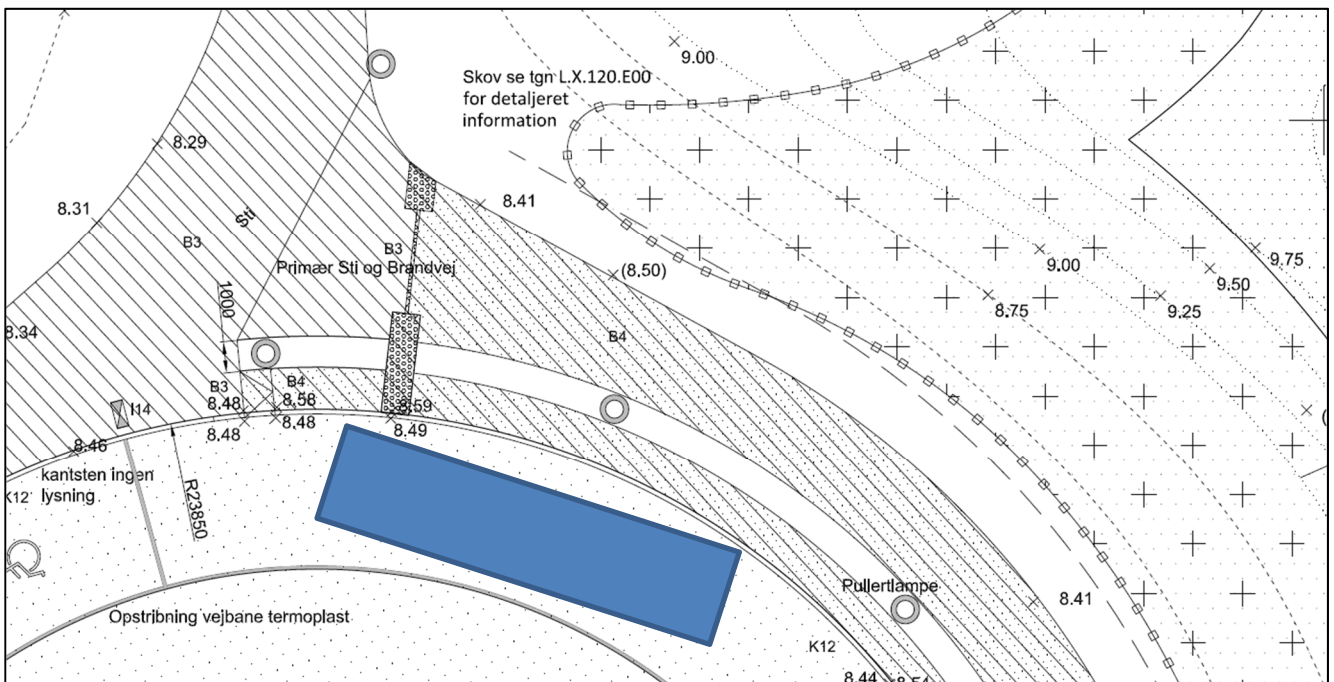
Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.1.5 Busstoppesteder Tilgængelighed

Figur 10 viser principielt hvordan en bus kan holde i afsætningslommen. Der er langt fra bus til kantsten/gangbanen, hvilket er problematisk.

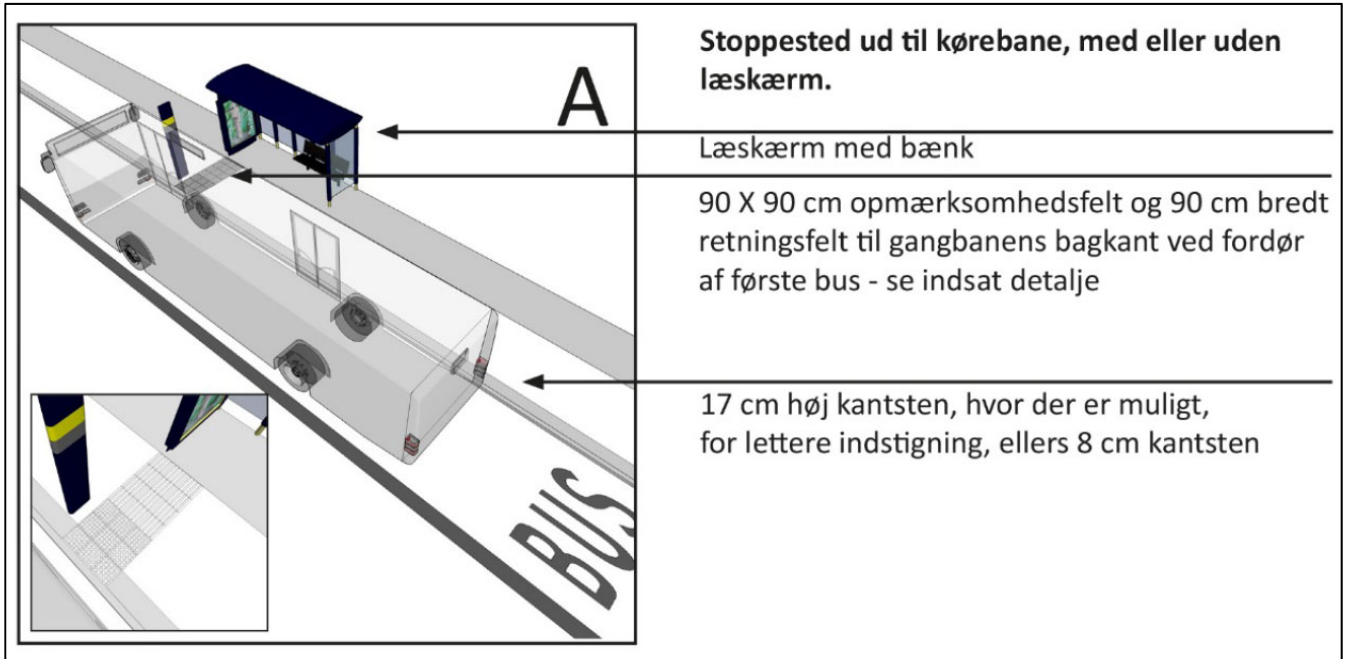
Der mangler læskærm ved busstoppestedet med siddemulighed.



**Figur 10. Afsætningspladsen gør det ikke muligt for busser og biler at komme tæt på fortovet.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at busholdepladser etableres på lige strækninger af hensyn til ind- og udstigning for alle. Busstoppesteder bør udføres efter anbefalingerne i håndbogen Færdselsarealer for alle.



**Figur 11. Udformning af tilgængeligt busstoppested ved standsning ved kantsten. (Færdselsarealer for alle, 2017)**

Projekterendes svar:

Revisors svar:

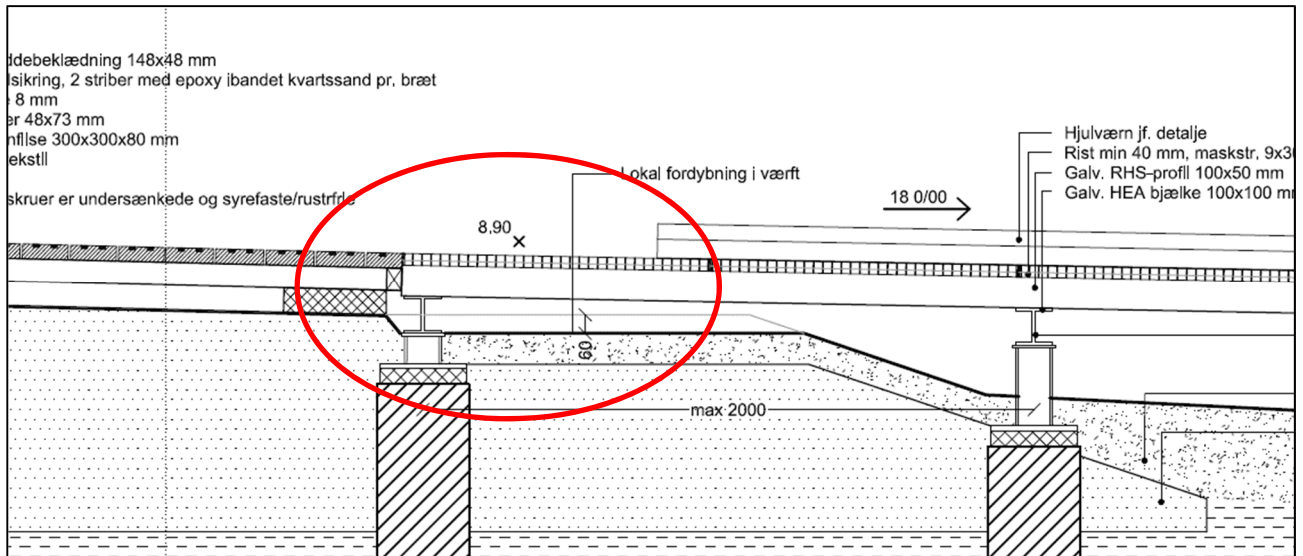
Bygherres beslutning:

## 2.2 Bemærkninger

### 2.2.1 Strækninger uden hjulværn

På nogle strækninger mangler der hjulværn trods niveauforskel, jf. figur 12. Dette medfører risiko for uheld.

Det anbefales, at der etableres hjulværn alle steder, hvor der er niveauforskel. Endnu bedre bør der være værn som anbefalet tidligere.



Figur 12. Område uden hjulværn.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.2 Siddemuligheder

Det anbefales, at der etableres hvilemuligheder i området langs stier der fører til skolen. Dette kan gøre det muligt for dårligt gående eller personer med nedsat lungekapacitet mv. at færdes på egen hånd i området. Optimalt set for hver 100 m. Bænke ved buslæskærme kan indgå som hvilemuligheder.



Figur 3.47 Bænk med ryg- og armlæn(foto Rambøll)

Bænke anbefales udført med

- Siddehøjde 40-45 cm
- Armlæn 22-30 cm over sæde
- Ryglæn 75-79 cm højt og med en hældning  $105-110^{\circ}$

**Figur 13. Anbefalinger til udformning af bænke. (Færdselsarealer for alle, Vejdirektoratet 2017)**

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.3 Rist – Blindestok, høje hæle ol.

I projektet anvendes riste på gangarealer. Riste kan være uhensigtsmæssige for brugere med stok, højre hæle mv.

Det anbefales, at der anvendes overflader med små sprækker under 1 cm.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:



#### 2.2.4 Stityper - Fællestier

Cyklister og fodgængere færdes på fællestier. En blanding af cyklister/knallerter og fodgængere øger risikoen for uheld og er utrygt for fodgængere. Særligt for fodgængere med særlige behov. Særligt omkring skolen, hvor der vil være mange retningsskift kan der opstå utryghed, da eleverne skal i forskellige retninger.

I dag er stityperne ikke skiltet med stitype i lokalområdet. Det formodes, at stierne er dobbeltrettede fællestier. Stierne er nogle steder kun 2 m brede, hvilket er for smalt for denne stitype.



**Figur 14. Det fremgår ikke hvilken stitype, der er i dag. Det formodes at være dobbeltrettede fællestier.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at der etableres separerede stier eller delte stier med tydelig adskillelse. Ved krydsningspunkter bør vigepligtsforhold være klart defineret.

**Projekterendes svar:**

**Revisors svar:**

**Bygherres beslutning:**

### 2.2.5 Legeredskaber til personer med særlige behov?

På skolen er der naturligvis en del legemuligheder med nyt udstyr. Det anbefales, at udstyr også indkøbes efter behov for brugere med forskellige behov, så blinde, kørestolsbrugere, personer med øget stimuleringsbehov og andre har tilbud i området.

Projekterendes svar:

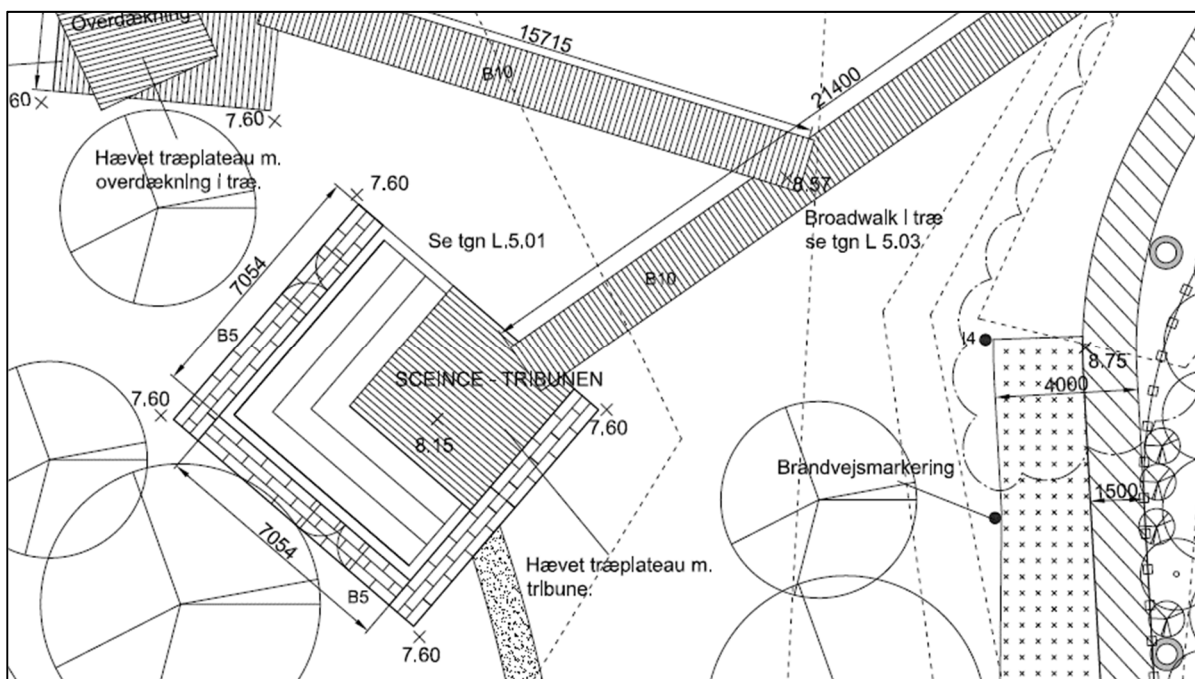
Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.6 Niveauforskelle - uklarhed

Det er uklart hvor der er væsentlige niveauforskelle. Koteplaner angiver kun få koter.

Det anbefales, at der udarbejdes detaljerede koteplaner, da dette vil være hensigtsmæssigt ved anlæg, og da det ville kunne forbedre resultatet af en eventuel supplerende revision.



Figur 15. Koteplaner mangler detaljer.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.7 Belysning

Der etableres ny belysning i området. Det anbefales, at der gennemføres en lysteknisk beregning, hvor der tages hensyn til træer og beplantning på lang sigt (opvokset).

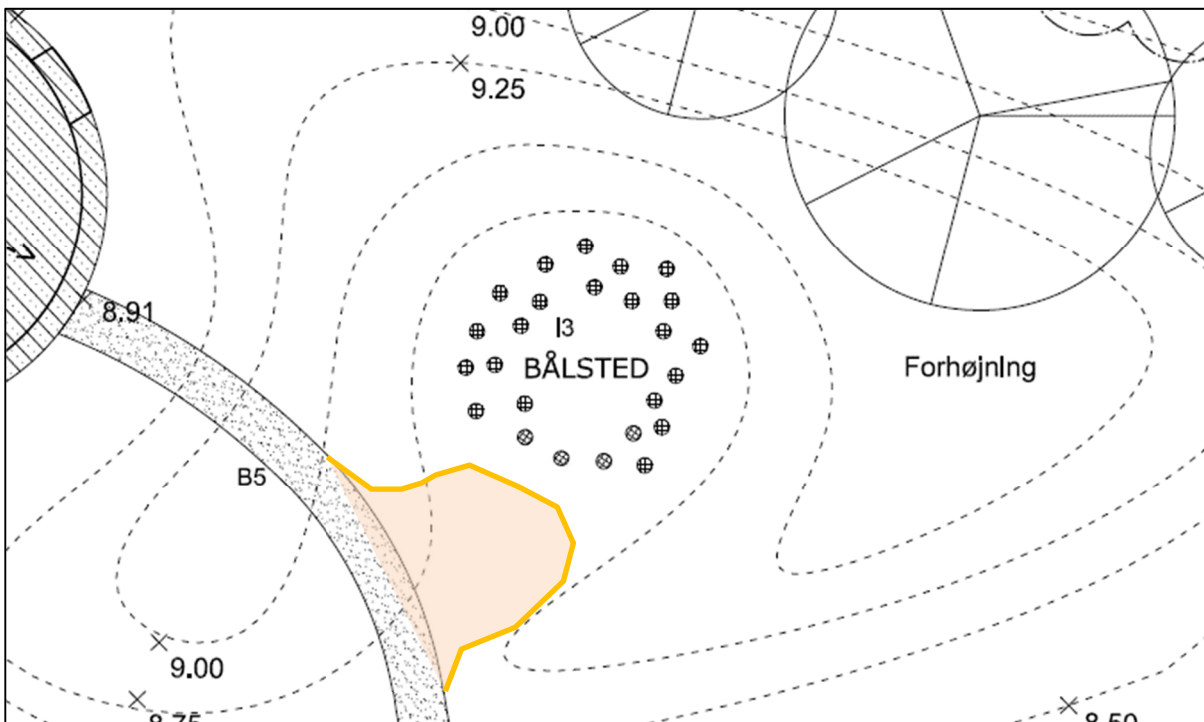
Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.8 Aktiviteter tilgængelige for alle

Figur 16 viser hvordan et bålsted kan gøres tilgængeligt for kørestolsbrugere, dårligt gående mv. ved at udvide stien. Dette anbefales generelt så tilbud bliver tilgængelige for alle / så mager som muligt.



Figur 16. Tilgængelighed til bålsted med jævn belægning kan fx laves som vist.

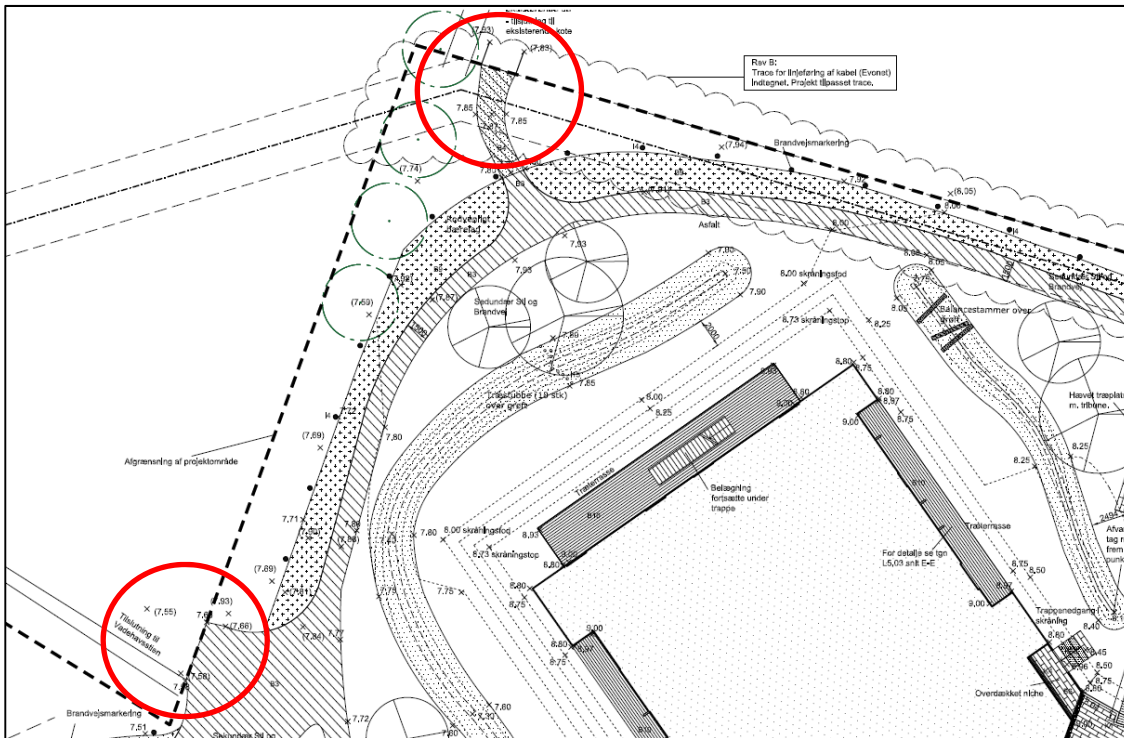
Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.9 Tilslutning til tilstødende arealer – uafklaret

Projektområdet er skarpt afgrænset ift. tilstødende arealer. En skarp opdeling er ofte problematisk ift. god tilgængelighed. Det bør sikres, at ledelinjer og niveauforskelle er tænkt sammen, så der samlet set skabes tilgængelighed.



Figur 17. Eksempel på uafklarede tilslutninger.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.10 Ruhed af brædder

På gangarealer anvendes træbrædder. Disse kan ofte blive glatte af alger eller i våd føre/frost. Det skal sikres, at brædderne kan modstå al slags vejre og tidens påvirkning.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

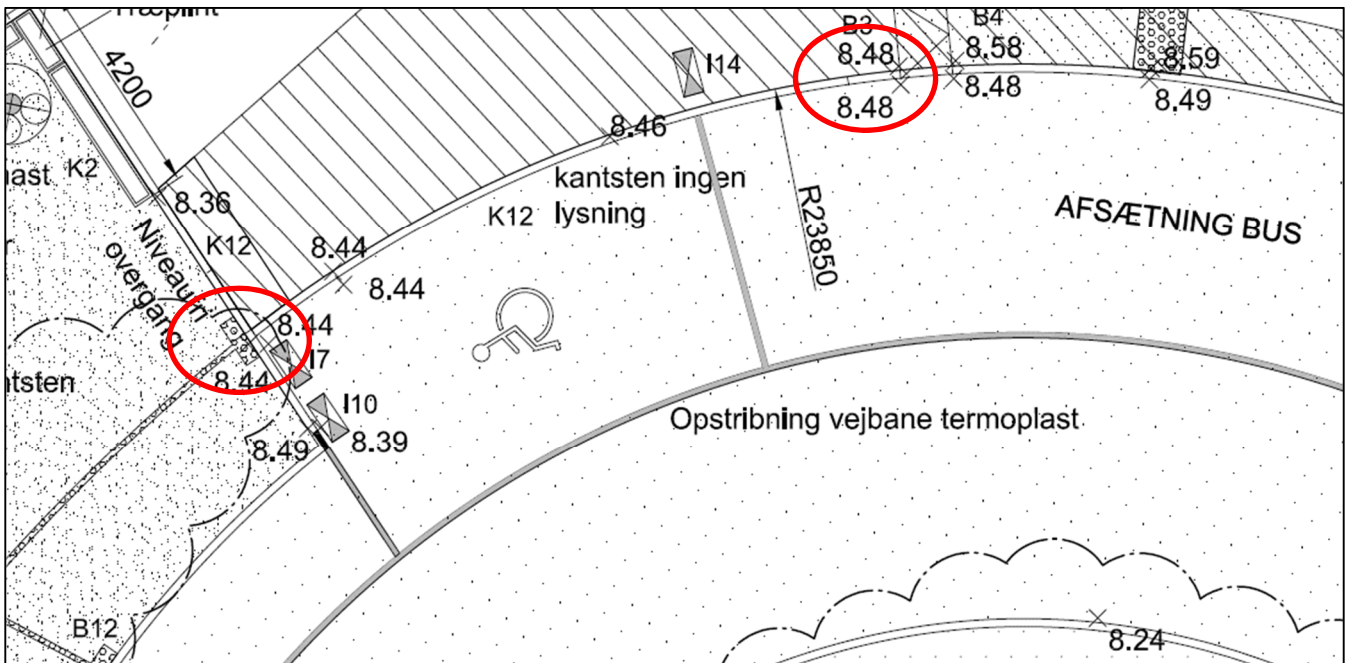
Bygherres beslutning:

### 3 Specifikke problemstillinger

#### 3.1 Problemer

##### 3.1.1 Manglende lysning mellem gangareal og vejareal ved forplads

Ved handicapparkeringspladsen ved forpladsen er der ingen lysning mellem vejareal og gangareal. Dette er problematisk, da det angives, at ledelinjen føres frem til kantsten, så kantstenen formentligt er tænkt som en del af ledelinjen.



**Figur 18. Der er nulkant mellem koterne vist med røde markeringer.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at der etableres særlig anlagte ledelinjer, hvor kantstenen ikke bruges. Ledelinjen bør have mindst 50 cm friareal på hver side.

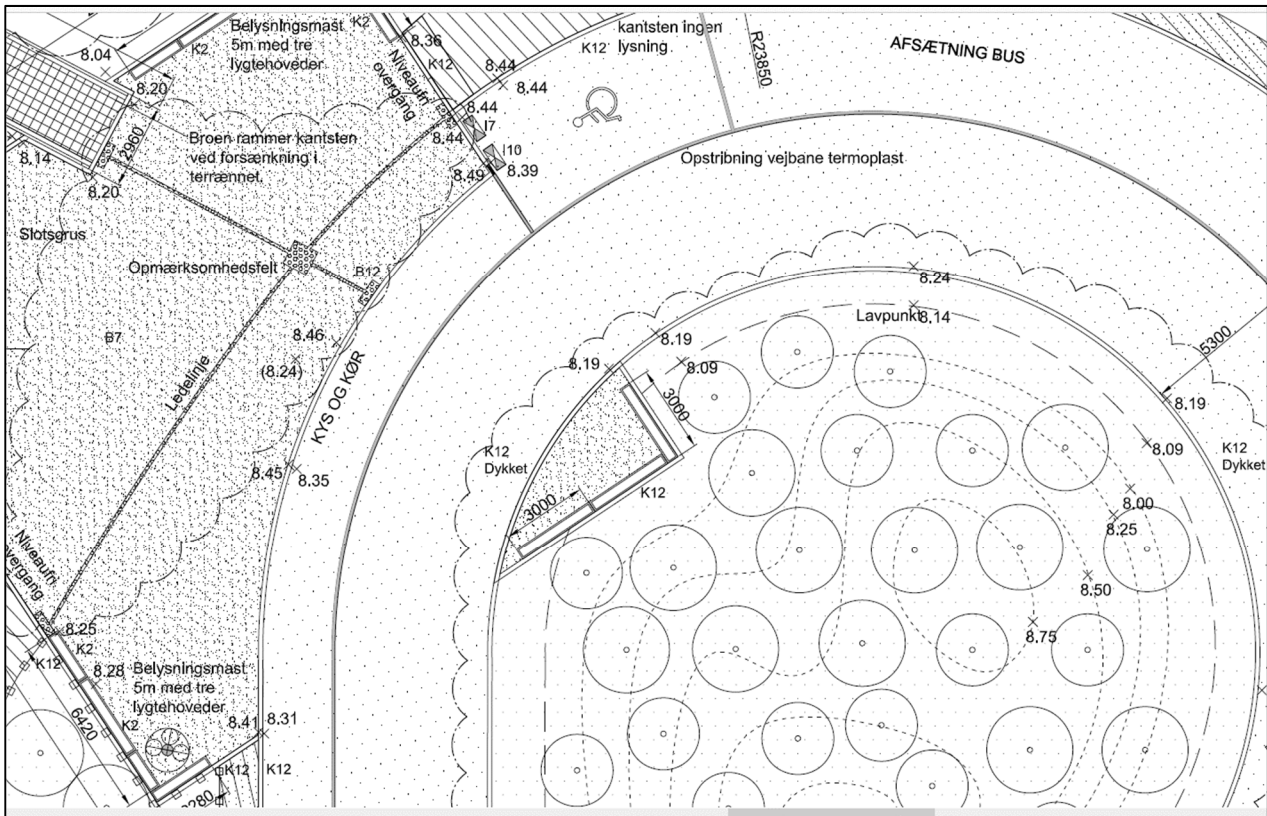
Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 3.1.2 Grus på forplads

På skolens forplads planlægges slotsgrus. Slotsgrus er en acceptabel belægning på rekreative arealer, men på en forplads til en skole anse belægningen for uacceptabel. Belægningen øger risikoen for ujævnheder, og den gør det mere vanskeligt at finde ledelinjer.



Figur 19. Forpladsen anlægges i slotsgrus.

Løsningsforslag:

Det anbefales, at der etableres en fast belægning på forpladsen såsom asfalt eller betonfliser.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 3.2 Bemærkninger

Ingen.

## 4 Revisionserklæring

Revisionen er foretaget d. 15. marts 2019 af tilgængelighedsrevisor Peter Søndergaard og kvalitetssikret af Steen Eisensee.



Peter Søndergaard  
Trafikplan



Steen Eisensee, KS  
SE Trafik ApS

### 4.1 Sluterklæring

Afventer

**Tønder Kommune**

**Skærbæk Skole**

**Udearealer**

**Trafiksikkerhedsrevision**

**Trin 3**

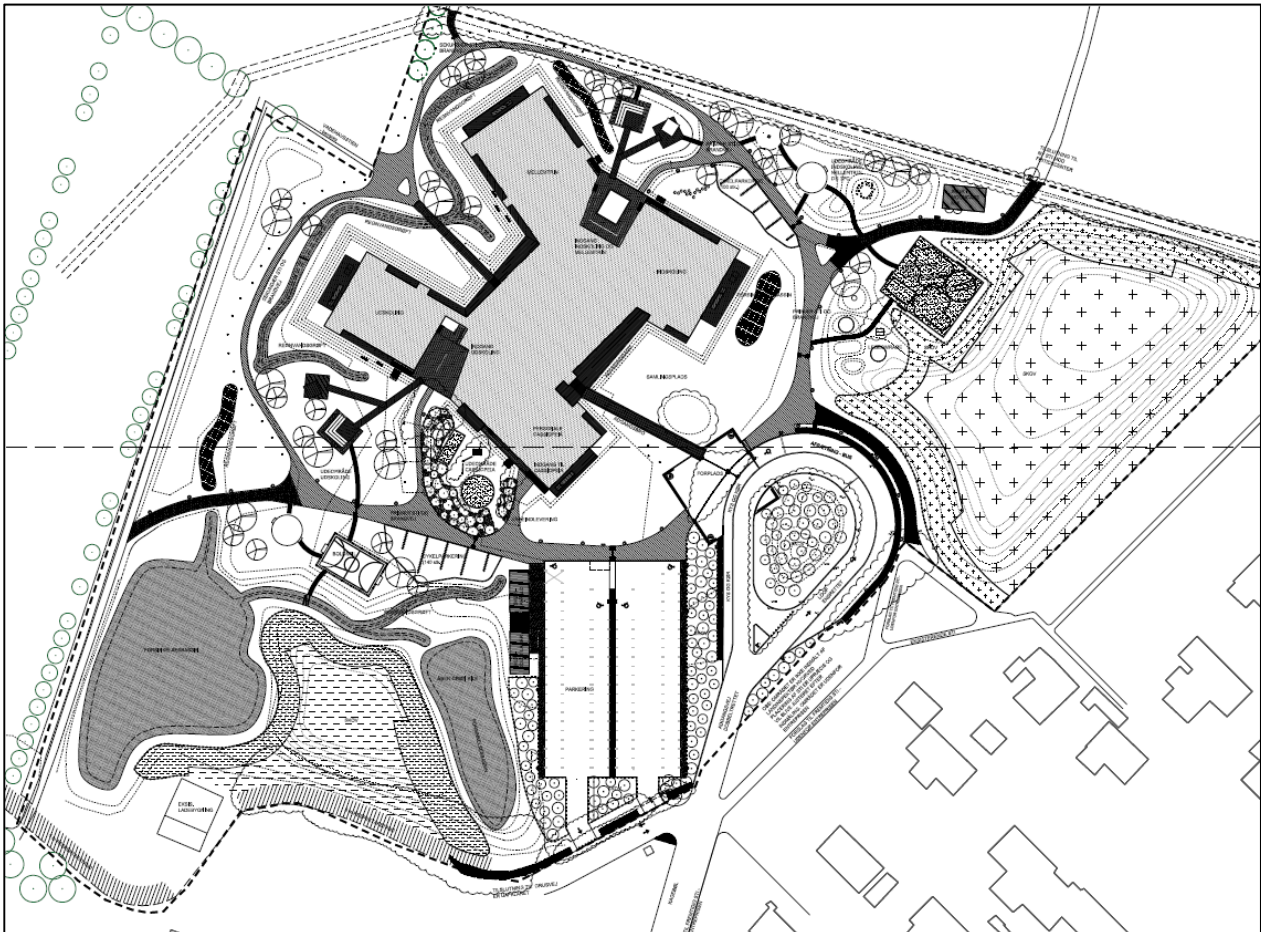
Trafikplan ApS  
Enghavevej 12  
8660 Skanderborg

Tlf.: 25 30 06 63  
info@trafikplan.dk

www.trafikplan.dk

CVR: 37539163

Dato 15. marts 2019





## Indhold

1	Indledning .....	3
1.1	Revisionsprincipper .....	3
1.2	Metode .....	3
1.3	Grundlag for Trafiksikkerhedsrevisionen .....	4
2	Generelle problemstillinger.....	5
2.1	Problemer .....	5
2.1.1	Adgangsvej for lette trafikanter fra Hjemstedvej.....	5
2.1.2	Gangruter og cykelruter .....	6
2.1.3	Stikryds på Fællesstier.....	7
2.1.4	Skiltet hastighed på Kagebøl.....	7
2.1.5	Stityper - Fællesstier .....	8
2.2	Bemærkninger.....	10
2.2.1	Afstand til faste genstande .....	10
2.2.2	Lysteknisk beregning .....	10
2.2.3	Skilte- og afmærkningsplan .....	11
3	Specifikke problemstillinger.....	12
3.1	Problemer .....	12
3.1.1	Vinkling af vejkryds.....	12
3.2	Bemærkninger.....	13
3.2.1	Plads i midterø.....	13
3.2.2	Afmærkning af parkeringspladser på skolens parkeringsplads.....	13
3.2.3	Udkørsel fra opbevaring af mooncars til sti .....	14
3.2.4	Kørekurver til handicapparkering .....	15
4	Revisonserklæring.....	16
4.1	Sluterklæring .....	16

## **1 Indledning**

Møller & Grønborg har udarbejdet tegningsmateriale for udearealer ved en ny skole i Skærbæk. Projektet indeholder etablering af ny vej, parkeringsforhold samt stier ved skolen. Trafikplan er blevet bedt om at foretage en trafiksikkerhedsrevision på trin 3 af projektmateriale.

Nærværende trafiksikkerhedsrevision er foretaget af Peter Søndergaard, der er certificeret trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisor. Revisionen er kvalitetssikret af Steen Eisensee, der ligeledes er certificeret trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisor.

### **1.1 Revisionsprincipper**

Projektmateriale er udelukkende blevet vurderet i forhold til trafiksikkerhedsmæssige forhold. Andre projektmæssige forhold og bindinger, som f.eks. økonomi, interessentaftaler, æstetik, etc. påvirker ikke anbefalingerne. Det er op til bygherren og/eller den projekterende at foretage en afvejning af problemstillinger, hvor der er forskellige interesser med hensyn til udformningen. En revision er ikke en kvalitetssikring eller godkendelse af et projekt.

Projekterende og bygherre bedes notere hvilke aktioner de har taget for hver af de nævnte problemstillinger og fremsende dette til Trafikplan. Herefter kan revisionen afsluttes.

### **1.2 Metode**

Revisionen er foretaget på trin 3 i overensstemmelse med retningslinjerne i Vejdirektoratets Håndbog i Trafiksikkerhedsrevision (2015).

Problematiske forhold opdeles i trafiksikkerhedsrevisionen i "Problemer" og "Bemærkninger".

Problemer: Forhold der beviseligt er problematiske i forhold til trafiksikkerheden.

Bemærkninger: Forhold der vurderes at være uhensigtsmæssigheder i forhold til trafiksikkerheden.

Problemerne eller bemærkningerne er opdelt efter om det er generelle bemærkninger eller stedsspecifikke bemærkninger.

Til hvert beskrevet problem er der beskrevet et alternativt forslag, der vurderes at være bedre i forhold til trafiksikkerheden.

Projekterende bedes kommentere de nævnte problemstillinger, hvorefter Bygherre træffer en beslutning. Revisor kommenterer efterfølgende svar fra projekterende og bygherre.

### 1.3 Grundlag for Trafiksikkerhedsrevisionen

Der er foretaget en besigtigelse fredag d. 10. februar 2019. Det var dagslys og solskin ved besigtigelsen.

Revisionen er foretaget på baggrund tegningsmaterialet, der fremgår af Figur 1 samt dokument 13.1 Beskrivelse, Anlægsentreprisen dateret d. 18.12.2018 og dokument 13.2 Beskrivelse, Gartnerentreprisen dateret d. 9.01.2019. Tønder Kommune har desuden fremsendt kørekurver for anvendelse af afsætningspladsen ved skolen. Kørekurver er udført af Viatrafik.

L.X.100.E00	Plan, Situationsplan	1:500 594 x 1050mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.110.E00	Plan, Landskabsplan nord	1:200 840 x 1470 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.111.E00	Plan, Landskabsplan syd	1:200 840 x 1470 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.120.E00	Plan, Beplantningsplan	1:200/500 594 x 1050 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.01	Træplateau med trappe	1:200 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.02	Træplateau med overdækning	Var 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.03	Terrasser og sekundære indgange, detaljer	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.04	Hovedindgang og forplads, detaljer	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.05	Skure	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
T-OV-10.01	Typetegning for overkørsler	1:100/50 210 x 297 mm	feb 2007		

**Figur 1. Tegningsmateriale.**

Revisionen indeholder ikke vurderinger af sikkerhed i forbindelse med vandbassiner, balancestammer ol.



Via Trafik har udarbejdet en anbefaling for adgangsforholdene for lette trafikanter:

*”Optimal trafikløsning er en direkte og naturlig stiforbindelse i østsiden af Kagebøl frem til stisystemet rundt om selve skolen. Stien, rabatter, beplantning mv. skal etableres, så det ikke er naturligt at tage utilsigtede ”smutveje”.*

*Alternativt vurderes en passage af Kagebøl nord for parkeringspladsen at kunne fungere, om end det er uheldigt, at der etableres et konfliktpunkt trods beskrevne afværgeforanstaltninger. Valg af løsning må bero på en kommunal beslutning med afvejning af trafikale, sikkerhedsmæssige, æstetiske/visuelle og økonomiske forhold.”*

Det fremgår umiddelbart ikke af tegningsmaterialet hvordan anbefalingerne er indarbejdet i projektet.

Der bør indtegnes cykelruter fra alle stier til cykelparkering samt gangruter, så konfliktzoner udpeges og sikres med klare vigepligtsforhold. Adgangen til den sydlige cykelparkeringssplads er særligt udfordret i forhold til sikker adgangsvej. Det bør overvejes om en østlig cykelparkeringssplads kan afhjælpe problemstillingen. Ved at tilbyde cykelparkering mod øst og forbyde cyklister i området reduceres behovet for at cykle på tværs.

**Projekterendes svar:**

**Revisors svar:**

**Bygherres beslutning:**

### **2.1.2 Gangruter og cykelruter**

Som nævnt i forrige afsnit skal det sikres, at der udpeges gangruter fra tilsluttende stier samt fra busholdepladser og afsætning til adgange til skolen.

Ved udstigning bør der ikke være andre trafikarter, der krydser området. Der er generelt konflikter med cyklister.

Gangruter skal være så direkte som muligt, så det ikke er mere attraktivt at krydse på tværs af adgangsveje og parkeringsområder.

Det fremgår ikke med skiltning hvem der må færdes på hvilke stier ved skolen. Det anbefales, at cykling forbydes på skolens område.

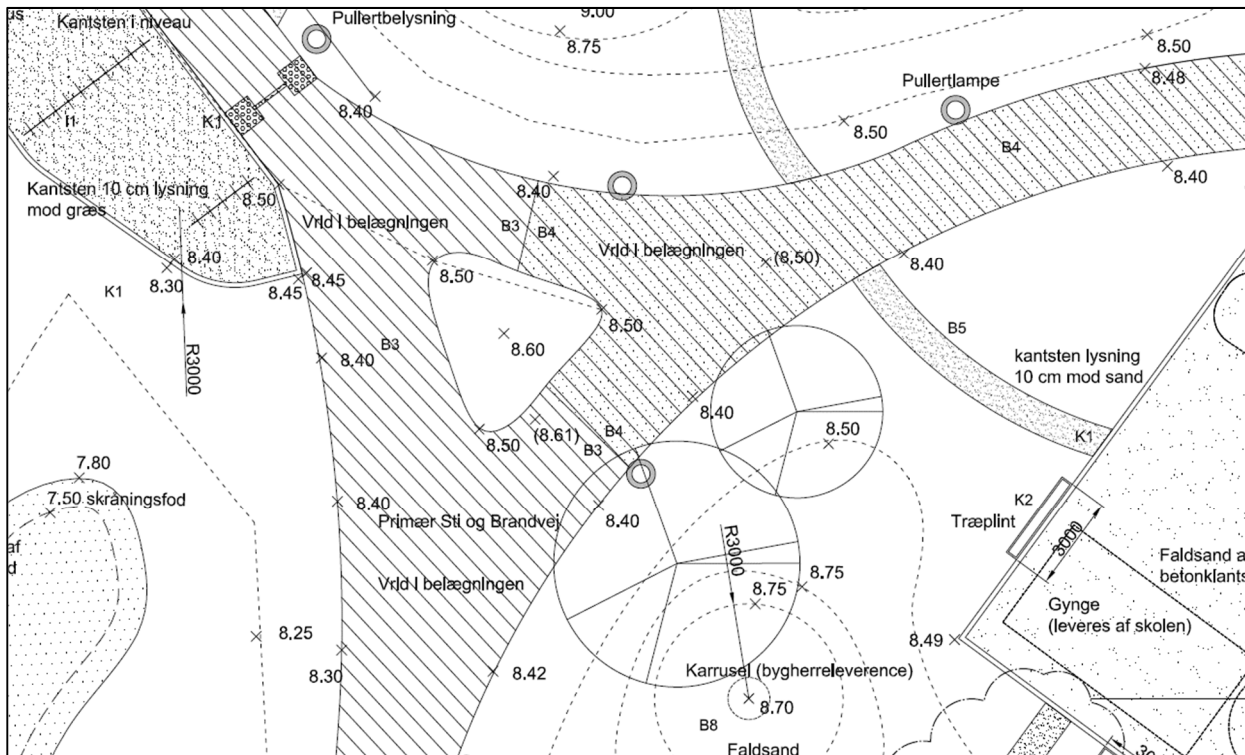
**Projekterendes svar:**

**Revisors svar:**

**Bygherres beslutning:**

### 2.1.3 Stikryds på Fællestier

Stier er udformet uden klare vigepligtsforhold. Figur 3 viser hvordan stier flyder ud i hinanden. Dette kan medføre, at cyklister har høj hastighed uden at tage hensyn til fodgængere eller cyklister fra andre retninger, hvilket kan resultere i uheld.



**Figur 3. Vigepligtsforholdene er uklare ved næsten alle krydsninger mellem stier på grund af dynamiske udformninger.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at stier tilsluttes i traditionelle vinkelrette T-kryds. T-kryds sikrer, at trafik fra sekundærvejen er opmærksomme på vigepligten samt at hastigheden fra sidevejen reduceres. Problemstillingen er særlig problematisk, da fodgængere og cyklister er blandet. Ved en skole er der tæt trafik om morgenen.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.1.4 Skiltet hastighed på Kagebøl

Det fremgår ikke hvilken hastighed Kagebøl indrettes efter. Høj hastighed øger risikoen for uheld og ikke mindst for alvorlige uheld.

Af tegningsmaterialet fremgår vejen til at være 7-7,5 m bred. Brede veje øger erfaringsmæssigt hastigheden.

Løsningsforslag:

Det anbefales, at Kagebøl indrettes til en hastighed på maksimalt 30 km/t samt at vejbredden tilpasses. Grundet bustrafik vil det dog ikke være muligt at gøre vejen smallere end 6,0 m.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.1.5 Stityper - Fællesstier

Cyklister og fodgængere færdes på fællesstier. En blanding af cyklister/knallerter og fodgængere øger risikoen for uheld. Særligt omkring skolen, hvor der vil være mange retningskift, da eleverne skal i forskellige retninger.

I dag er stityperne ikke skiltet med stitype i lokalområdet. Det formodes, at stierne er dobbeltrettede fællesstier. Stierne er nogle steder kun 2 m brede, hvilket er for smalt for denne stitype.



**Figur 4. Det fremgår ikke hvilken stitype, der er i dag. Det formodes at være dobbeltrettede fællesstier.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at der etableres separerede stier eller delte stier med tydelig adskillelse. Ved krydsningspunkter bør vigepligtsforhold være klart defineret.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:




## 2.2 Bemærkninger

### 2.2.1 Afstand til faste genstande

Pullertlamper placeres med center 0,4 m fra stikant. Det er uklart hvor meget lamperne fylder.

Det skal sikres, at der minimum er 0,3 m fra stikanten til faste genstande.

	Pullertlamper	L2	Placeres langs primær sti, parallelt med stiens kant med centerpunkt 40 cm fra stiens kant	Se elbeskrivelse
---	---------------	----	--	------------------

**Figur 5. Pullerter placeres med center 0,4 m fra stikant.**

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.2 Lysteknisk beregning

Der bør gennemføres en lysteknisk beregning på alle færdselsarealer såsom veje, stier og parkeringsarealer. Lysstyrkeniveau bør følge vejreglernes anbefalinger.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

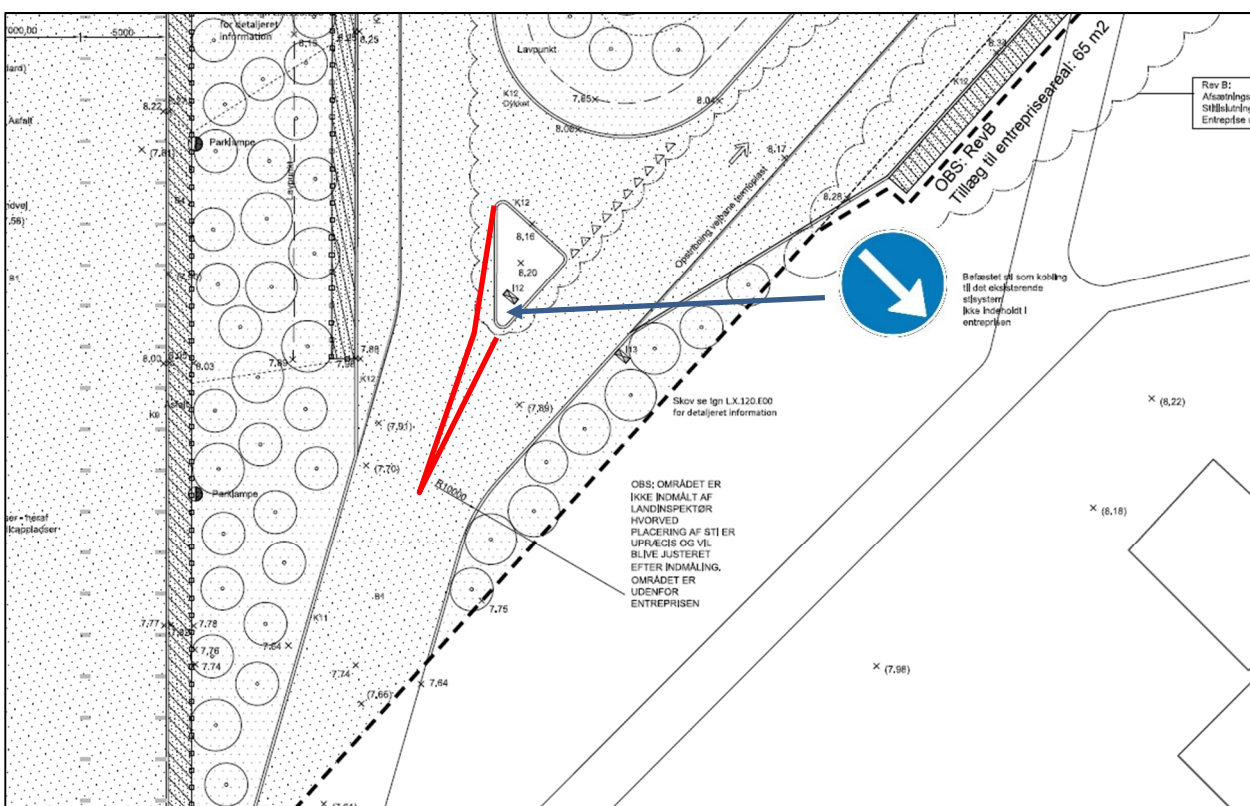
Bygherres beslutning:

### 2.2.3 Skilte- og afmærkningsplan

Skilte og afmærkning fremgår ikke af materialet. Skilte og afmærkning kan medvirke til at lede trafikanter, hvilket kan gøre systemet mere forståeligt. For eksempel ved afsætningsvendeskøjfen, som vist på figur 6. Ved dette område vil en plan fx også definere, hvilke restriktioner der er ved afsætning.

Som nævnt ved skiltning af stier også kunne afhjælpe flere af de nævnte problemstillinger med blandingen af fodgængere og cyklister. Afmærkning på stier kan desuden tydeliggøre vigtighedsforhold.

Det anbefales, at en skilte- og afmærkningsplan gennemgår en trafiksikkerhedsrevision.



Figur 6. Princip for skiltning og afmærkning ved udvalgt sted.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 3 Specifikke problemstillinger

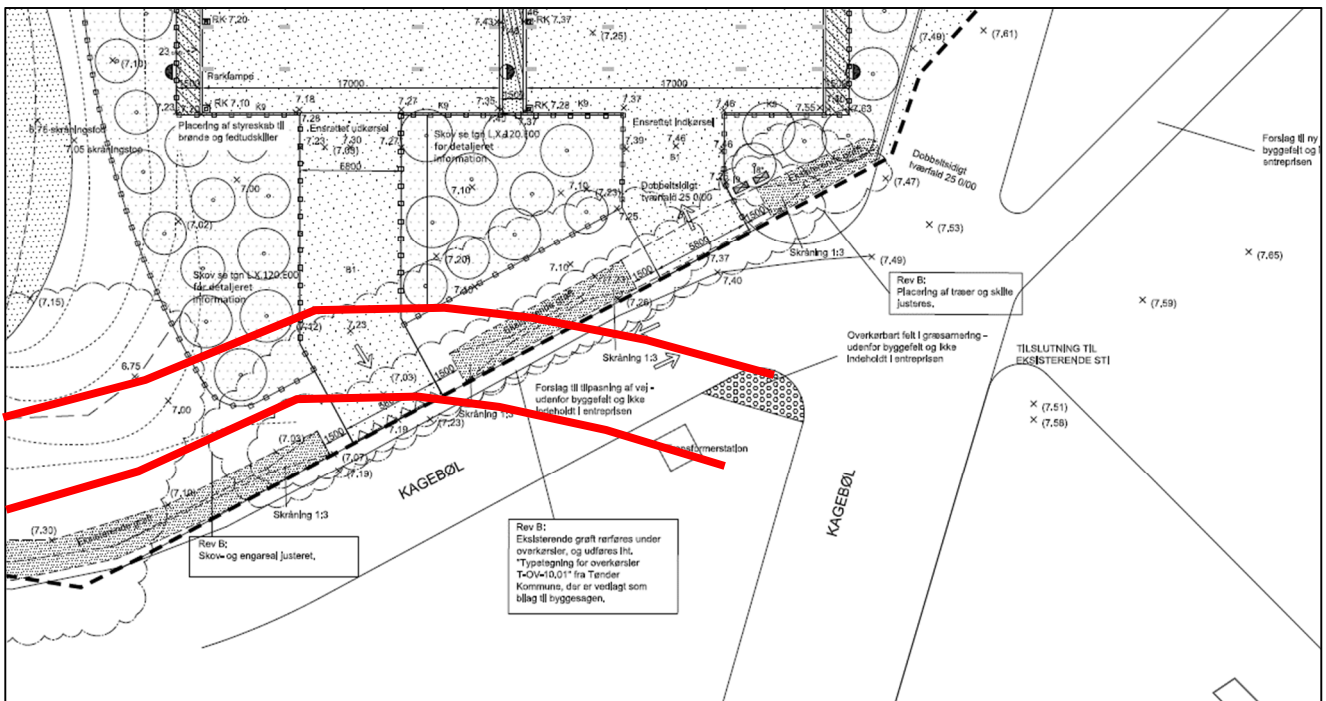
#### 3.1 Problemer

##### 3.1.1 Vinkling af vejkryds

Af projekt materialet fremgår et vejkryds udenfor entreprisegrænsen. Krydset har en uhen-sigtsmæssig udformning i forhold til trafiksikkerheden, da krydset er tilsluttet Kagebøl i "en skæv vinkel". Erfaringsmæssigt øger det risikoen for uheld, når sideveje ikke er tilsluttet vin- kelret på primærveje. Der bør desuden ikke være træer eller andet der generer oversigten.

Løsningsforslag:

Det anbefales, at sidevejen tilsluttes vinkelret på Kagebøl, jf. figur 7. Oversigtsforholdene skal desuden sikres efter vejreglernes anbefalinger ved alle kryds.



Figur 7. Eksempel på vinkelret tilslutning til Kagebøl.

Projekterendes svar:

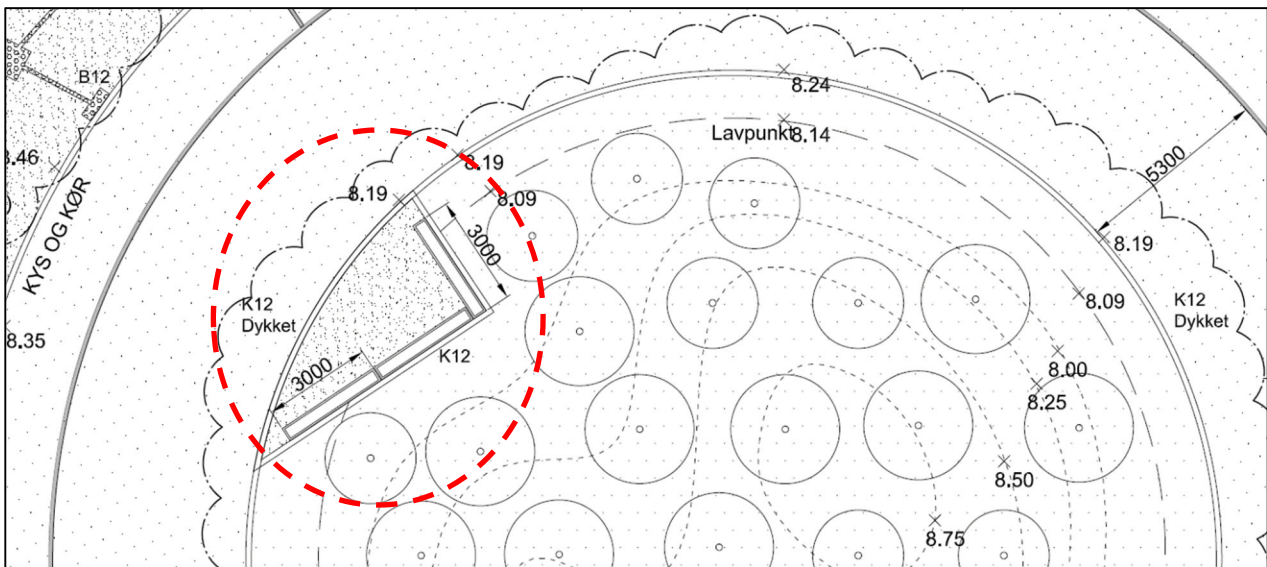
Revisors svar:

Bygherres beslutning:

## 3.2 Bemærkninger

### 3.2.1 Plads i midterø

Af tegningsmaterialet er angivet en form for plads i midterøen ved kys og kørområdet, jf. Figur 8. Det er uhensigtsmæssigt med en opholdsmulighed på indersiden af denne "rundkørsel", da fodgængere til og fra området kan forekomme overraskende for bilister. Det anbefales, at der ikke er mulighed for ophold.



Figur 8. Med stiptet rød streg er det vist hvor der fremgår en plads.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 3.2.2 Afmærkning af parkeringspladser på skolens parkeringsplads

Parkeringspladser er kun markeret i ender og hjørner med afmærkning. Det kan herved være vanskeligt at udføre kontrol på pladsen, da det er vanskeligt at definere om bilerne holder indenfor båsene. Det er i princippet også muligt at holde på tværs, da man ikke overskrider nogle striber.

Projekterendes svar:

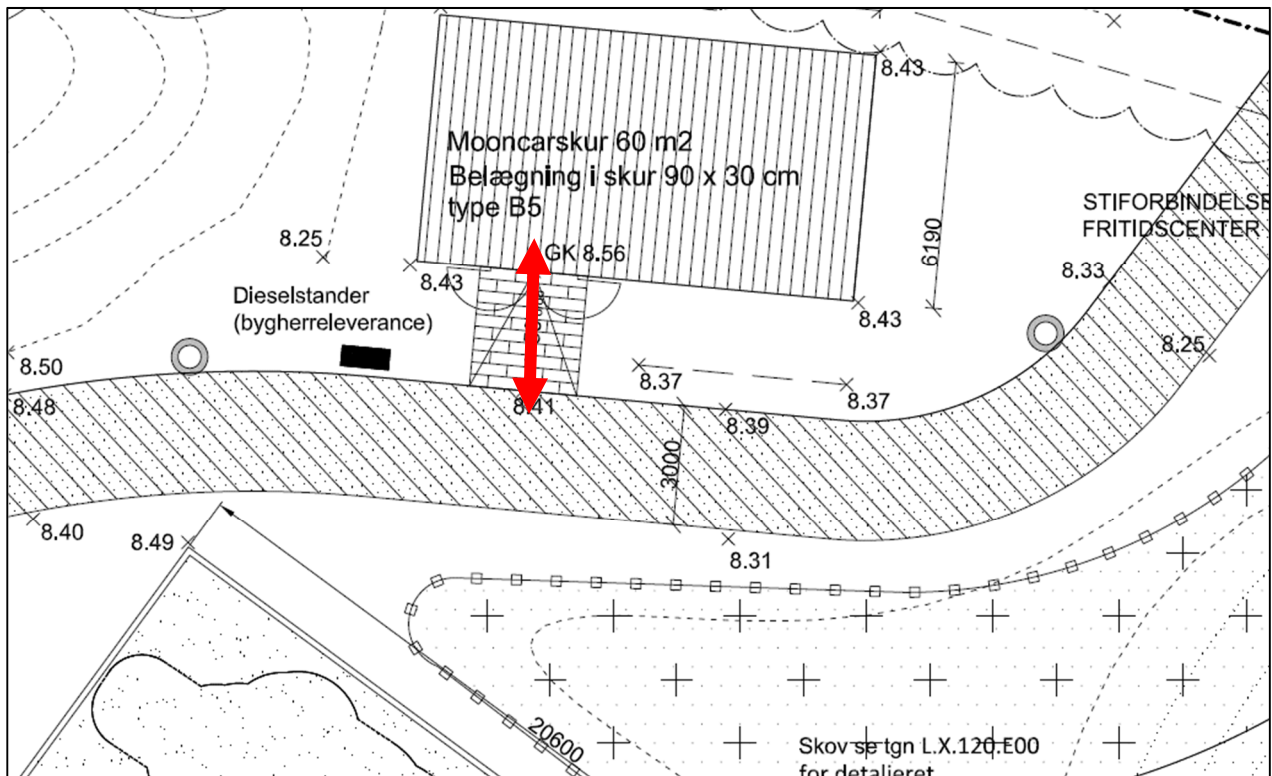
Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 3.2.3 Udkørsel fra opbevaring af mooncars til sti

De overordnede stier indgår også i den daglige brug af skolen. En adgang til et skur med mooncars anses dog som problematisk, da der er en rampe ned mod den overordnede sti, så mooncars vil komme hurtigt ned mod stien.

Det anbefales, at stitilslutningen sker, så der er en opkant fra tilslutningen til skuret.



**Figur 9. Adgang til skur med mooncars.**

Projekterendes svar:

Revisors svar:

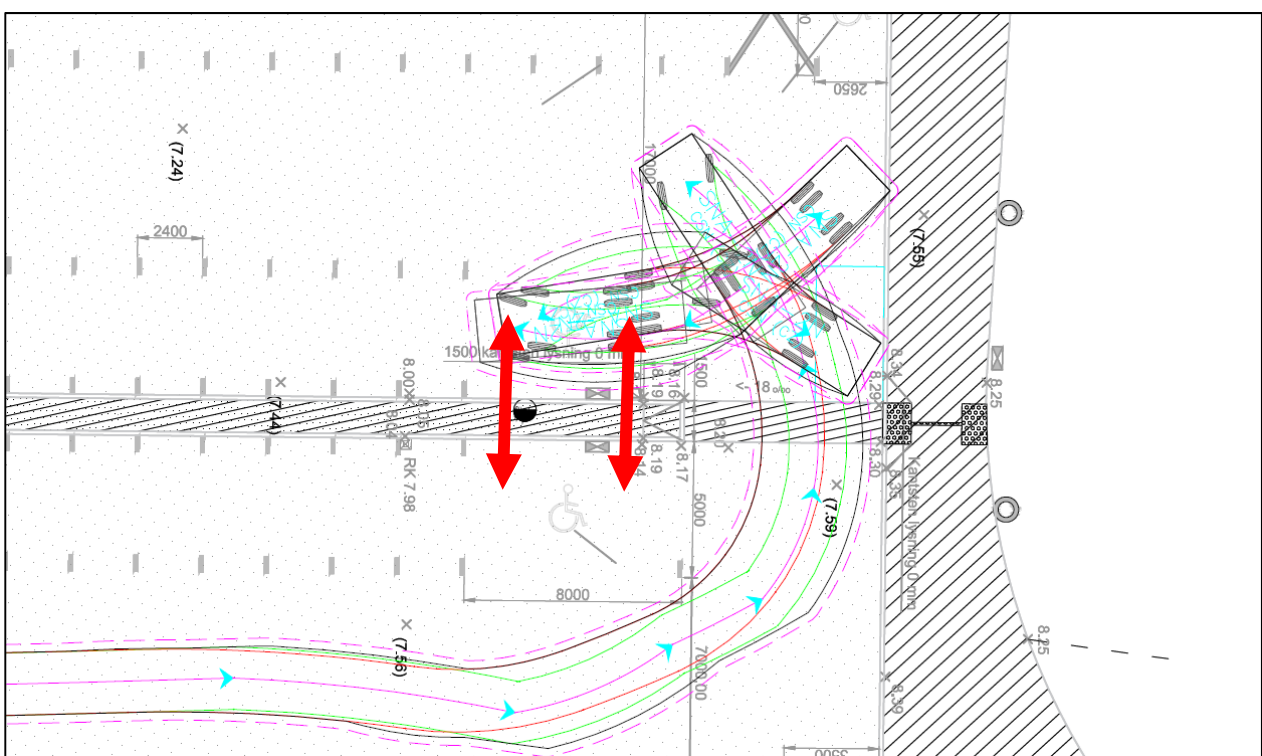
Bygherres beslutning:

### 3.2.4 Kørekurver til handicapparkering

Der er angivet kørekurver til handicapparkeringspladser. Der er anvendt meget store køretøjer ved simuleringerne. Det er meget sjældent, at handicapkøretøjer er så lange. Pladserne til store køretøjer er så store, så brugerne kan stige ind og ud med lift indenfor arealet.

Hvis der forventes så store køretøjer, anses det for uhensigtsmæssigt, at der skal foretages så mange bakkemanøvrer på en parkeringsplads, hvor der er fodgængere og muligvis også cyklister mod cykelparkeringen.

Figur 10 angiver hvordan der kan etableres gennemgående handicapparkeringspladser, så bakning undgås.



**Figur 10. Kørekurver angiver, at der skal bakes flere gange med et stort køretøj. Handicappladser kan være gennemgående som vist med røde pile.**

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

## 4 Revisionserklæring

Revisionen er foretaget d. 15. marts 2019 af trafikikkerhedsrevisor Peter Søndergaard og kvalitetssikret af Steen Eisensee.



Peter Søndergaard  
Trafikplan



Steen Eisensee, KS

### 4.1 Sluterklæring

Afventer

**Tønder Kommune**

**Skærbæk Skole**

**Udearealer**

**Tilgængelighedsrevision**

**Trin 3**

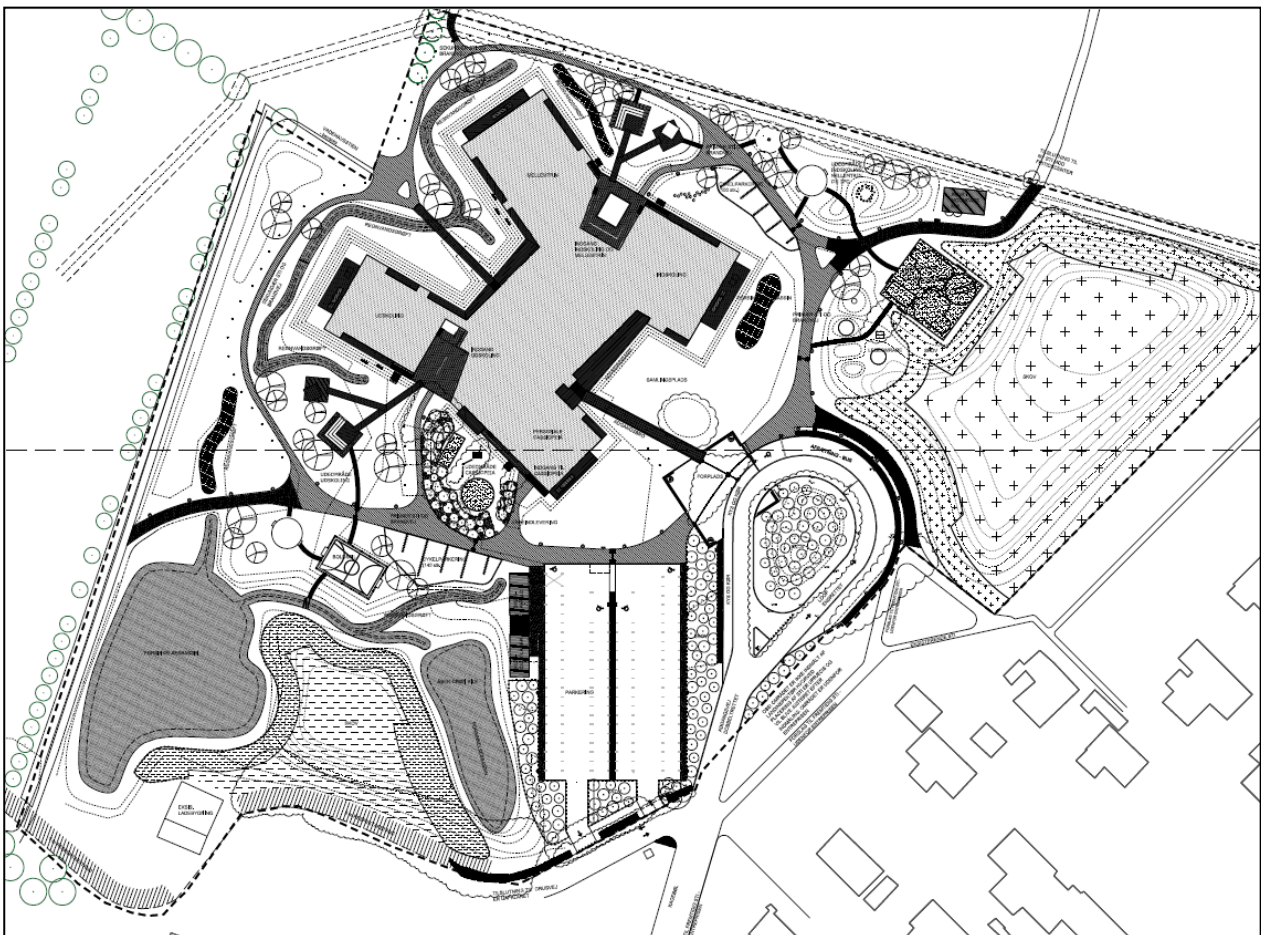
Trafikplan ApS  
Enghavevej 12  
8660 Skanderborg

Tlf.: 25 30 06 63  
info@trafikplan.dk

www.trafikplan.dk

CVR: 37539163

Dato 15. marts 2019





## Indhold

1	Indledning .....	3
1.1	Revisionsprincipper .....	3
1.2	Metode .....	3
1.3	Grundlag for Tilgængelighedsrevisionen .....	4
2	Generelle problemstillinger .....	5
2.1	Problemer .....	5
2.1.1	Manglende brugerbehovsanalyse.....	5
2.1.2	Smalle ledelinjer og sammenhæng i ledelinjer.....	6
2.1.3	Udformning af trapper .....	8
2.1.4	Faldrisiko - generelt.....	10
2.1.5	Busstoppesteder Tilgængelighed .....	11
2.2	Bemærkninger .....	13
2.2.1	Strækninger uden hjulværn .....	13
2.2.2	Siddemuligheder .....	13
2.2.3	Rist – Blindestok, høje hæle ol. ....	14
2.2.4	Stityper - Fællestier .....	15
2.2.5	Legeredskaber til personer med særlige behov? .....	16
2.2.6	Niveauforskelle - uklarhed .....	16
2.2.7	Belysning .....	17
2.2.8	Aktiviteter tilgængelige for alle .....	17
2.2.9	Tilslutning til tilstødende arealer – uafklaret.....	18
2.2.10	Ruhed af brædder .....	18
3	Specifikke problemstillinger.....	19
3.1	Problemer .....	19
3.1.1	Manglende lysning mellem gangareal og vejareal ved forplads .....	19
3.1.2	Grus på forplads .....	20
3.2	Bemærkninger .....	20
4	Revisorerklæring.....	21
4.1	Sluterklæring.....	21

## **1 Indledning**

Møller & Grønborg har udarbejdet tegningsmateriale for udearealer ved en ny skole i Skærbæk. Projektet indeholder etablering af ny vej, parkeringsforhold samt stier ved skolen. Trafikplan er blevet bedt om at foretage en tilgængelighedsrevision på trin 3 af projektmateriale.

Nærværende tilgængelighedsrevision er foretaget af Peter Søndergaard, der er certificeret trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisor. Revisionen er kvalitetssikret af Steen Eisensee, der ligeledes er certificeret trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisor.

### **1.1 Revisionsprincipper**

Projektmateriale er udelukkende blevet vurderet i forhold til forhold omhandlende tilgængelighed for alle. Andre projektmæssige forhold og bindinger, som f.eks. økonomi, interessentaftaler, æstetik, etc. påvirker ikke anbefalingerne. Det er op til bygherren og/eller den projekterende at foretage en afvejning af problemstillinger, hvor der er forskellige interesser med hensyn til udformningen. En revision er ikke en kvalitetssikring eller godkendelse af et projekt.

Projekterende og bygherre bedes notere hvilke aktioner de har taget for hver af de nævnte problemstillinger og fremsende dette til Trafikplan. Herefter kan revisionen afsluttes.

### **1.2 Metode**

Revisionen er foretaget på trin 3 i overensstemmelse med retningslinjerne i Vejdirektoratets Håndbog "Færdselsarealer for alle – Universelt design og tilgængelighed" (2017).

Problematiske forhold opdeles i tilgængelighedsrevisionen i "Problemer" og "Bemærkninger".

Problemer: Forhold der anses for problematiske for den videre færdsel eller sikker færdsel for en brugergruppe eller flere.

Bemærkninger: Forhold der vurderes at være u hensigtsmæssigheder i forhold til god tilgængelighed (mindre omveje, komfort mm.).

Problemerne eller bemærkningerne er opdelt efter om de er generelle eller stedsspecifikke.

Til hvert beskrevet problem er der beskrevet et alternativt forslag, der vurderes at være bedre i forhold til tilgængeligheden.

Projekterende bedes kommentere de nævnte problemstillinger. Revisor kommenterer efterfølgende svar fra projekterende, hvorefter Bygherre træffer en beslutning.

### 1.3 Grundlag for Tilgængelighedsrevisionen

Der er foretaget en besigtigelse fredag d. 10. februar 2019. Det var dagslys og solskin ved besigtigelsen.

Revisionen er foretaget på baggrund tegningsmaterialet, der fremgår af Figur 1 samt dokument 13.1 Beskrivelse, Anlægsentreprisen dateret d. 18.12.2018 og dokument 13.2 Beskrivelse, Gartnerentreprisen dateret d. 9.01.2019. Tønder Kommune har desuden fremsendt kørekurver for anvendelse af afsætningspladsen ved skolen. Kørekurver er udført af Viatrafik.

L.X.100.E00	Plan, Situationsplan	1:500 594 x 1050mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.110.E00	Plan, Landskabsplan nord	1:200 840 x 1470 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.111.E00	Plan, Landskabsplan syd	1:200 840 x 1470 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.120.E00	Plan, Beplantningsplan	1:200/500 594 x 1050 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.01	Træplateau med trappe	1:200 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.02	Træplateau med overdækning	Var 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.03	Terrasser og sekundære indgange, detaljer	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.04	Hovedindgang og forplads, detaljer	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.05	Skure	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
T-OV-10.01	Typetegning for overkørsler	1:100/50 210 x 297 mm	feb 2007		

**Figur 1. Tegningsmateriale.**

Revisionen indeholder ikke vurderinger af sikkerhed i forbindelse med vandbassiner, balancestammer ol. men udelukkende trafikale forhold.

## 2 Generelle problemstillinger

### 2.1 Problemer

#### 2.1.1 Manglende brugerbehovsanalyse

Der er ikke gennemført en brugerbehovsanalyse. En brugeranalyse kan afdække særlige lokale behov i området. En brugerbehovsanalyse anbefales i forhold til principperne for tilgængelighedsrevision, kap. 2.1, og som der opfordres til i artikel 4 i FN's handicapkonvention. En brugerbehovsanalyse kan gennemføres via møder med fx ældreråd og handicapråd. Manglende inddragelse af brugergrupper kan medføre, at lokale behov overses og at der udføres uhenigtsmæssige løsninger.

Løsningsforslag:

Det anbefales, at der gennemføres en brugerbehovsanalyse forud for detailprojekteringen.

Dette kan afdække behov for ruter, hvor der er særligt behov for høj tilgængelighed. Der kan opnås viden om behovet for handicapparkering. Der kan opnås kendskab til anden nyttig viden om brugernes behov.

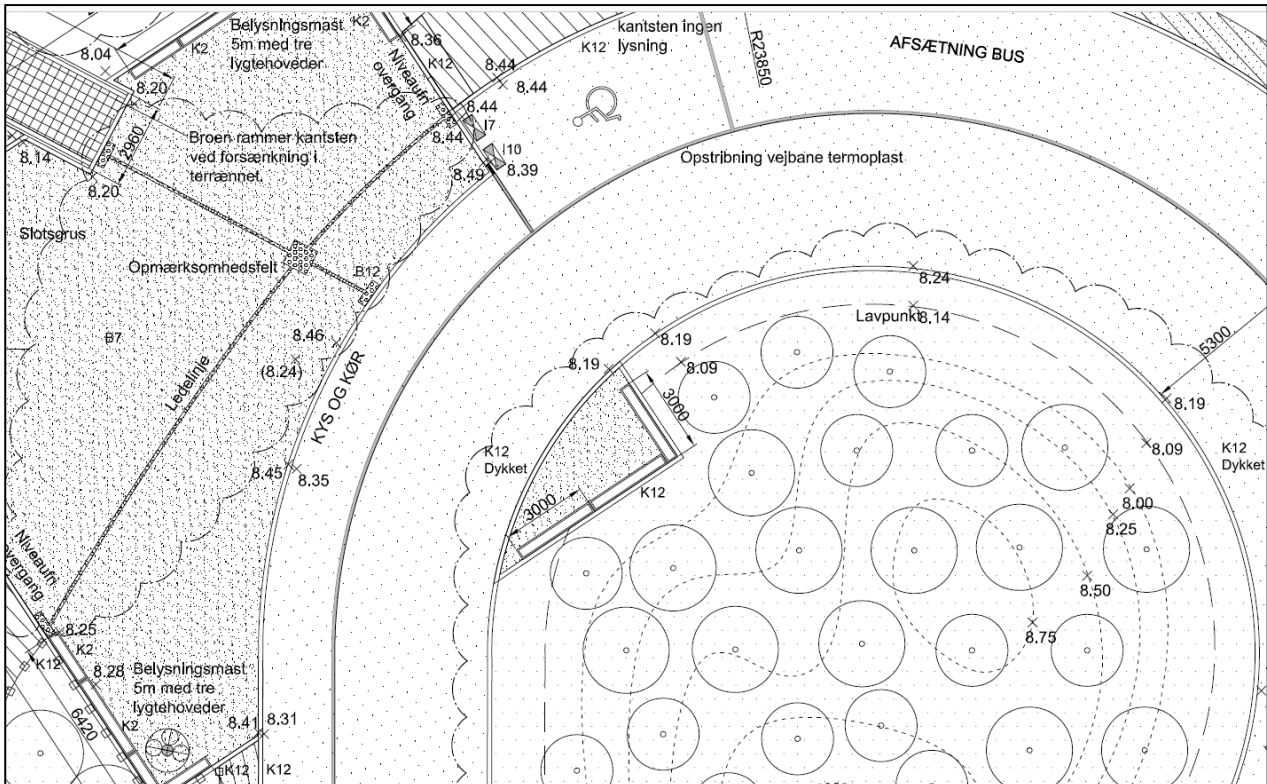
Projekterendes svar:

Revisors svar:

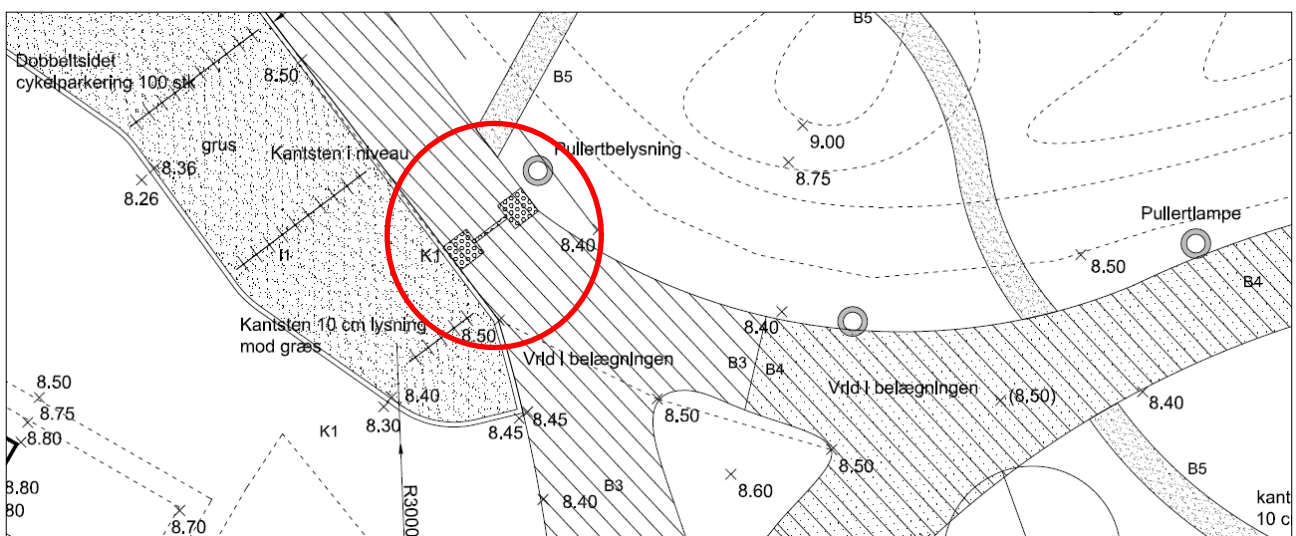
Bygherres beslutning:

### 2.1.2 Smalle ledelinjer og sammenhæng i ledelinjer

Der anvendes generelt naturlige ledelinjer i projektet. Naturlige ledelinjer kan være meget vanskelige at følge medmindre der er et klart system. På forpladsen anvendes en meget smal ledelinje igennem et område med slotsgrus, hvilket også anses for en udfordring, jf. figur 1. Af tegningsmaterialet fremgår opmærksomhedsfelter, hvor det ser ud til, at det ønskes at blinde og svagsynede skifter side på stierne, jf. figur 2.

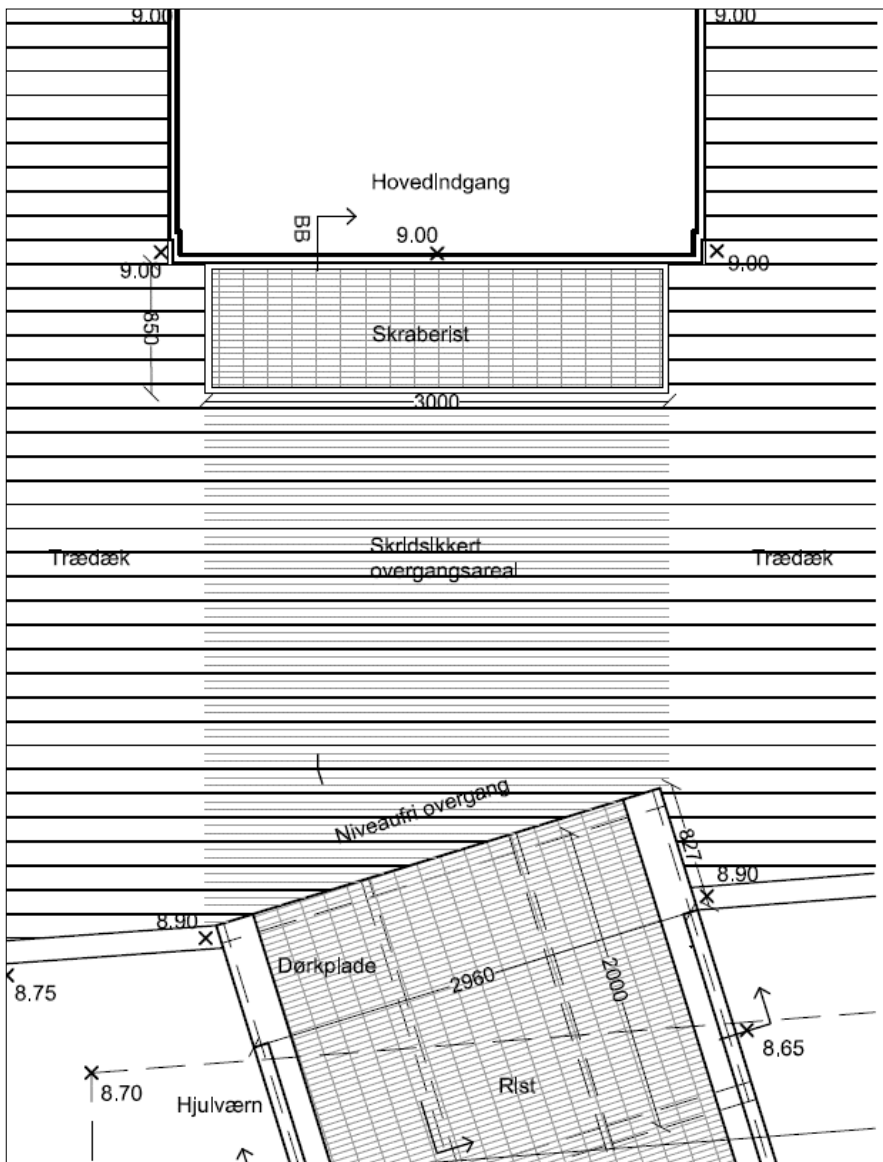


Figur 2. På forpladsen er der meget smalle ledelinjer.



Figur 3. Det er uklart hvad ledelinjesystemet er. Her er der opmærksomhedsfelter, der giver mulighed for sideskift.

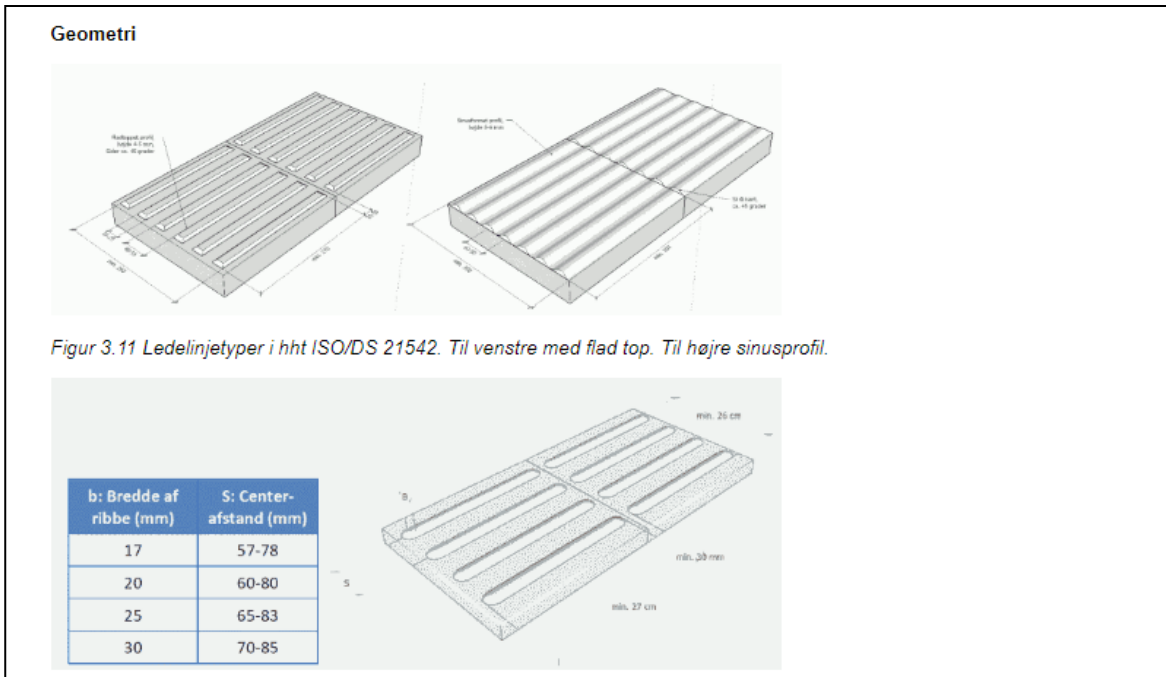
Figur 4 viser hvordan der mangler naturlige ledelinjer til fx hovedindgangen.



**Figur 4. ingen naturlige ledelinjer til hovedindgangen.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at der optegnes et samlet system af ledelinjer og opmærksomhedsfelter, så det sikres, at der er adgang til og fra alle nødvendige områder. Der bør være få skift i typen af ledelinje. Særligt anlagte ledelinjer er de nemmeste at følge for brugerne. Den anvendte ledelinje på forpladsen er ikke egnet, da den er for smal.



**Figur 5. Udformning af ledelinjer. (Færdselsarealer for alle, 2017)**

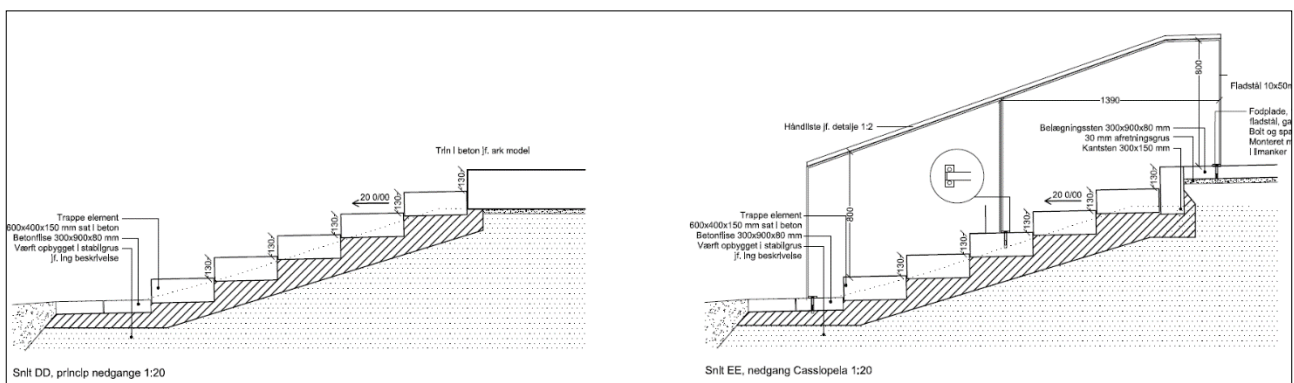
Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.1.3 Udformning af trapper

Trapper er ikke udført efter anbefalingerne i forhold til fuld tilgængelighed. Det fremgår ikke om der er kontrastfarver på trinfor kanter og håndlister mangler eller er ikke udført korrekt. Der mangler opmærksomhedsfelter, der kan gøre opmærksom på faldrisiko.



**Figur 6. Nogle trapper er udført uden håndlister. På andre er håndliste ikke udført som anbefalet.**

Løsningsforslag:

Figur 7 viser hvordan en trappe udføres fuldt tilgængeligt. Håndlister bør desuden udføres ud fra følgende anbefalinger:

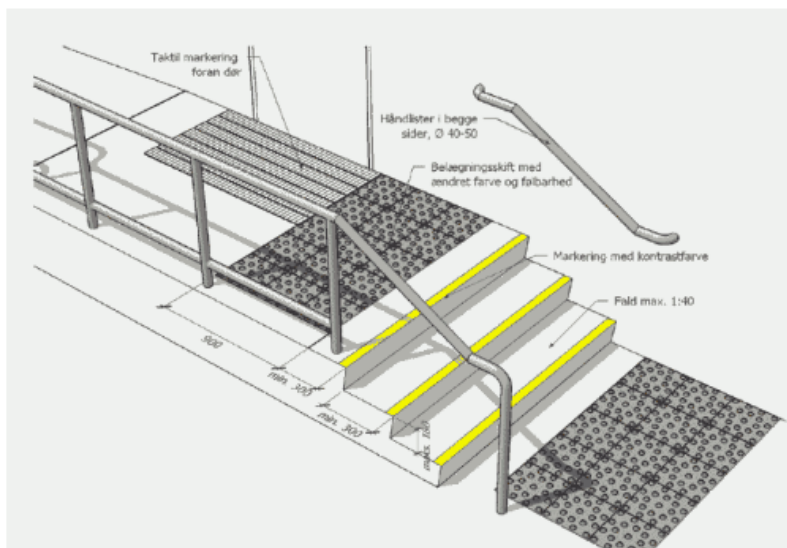
- Håndlister afsluttes før og efter en rampe/trappe med et vandret stykke på 30-40 cm.
- Håndlister føres vandret over reposer.
- Håndlister udføres med et cirkulært tværsnit på 40-50 mm (DS 105:2012)
- Værn etableres, når der er risiko for at fald over 60 cm ned (DS 105:2012)
- Håndlister etableres i begge sider

Det anbefales, at trapper udføres ud fra de anviste anbefalinger.

### 3.5.2 Trapper

Trapper bør udføres efter følgende anbefalinger:

- Anbefalet indvendig bredde (målt mellem håndlister): 1,5 m, i øvrigt afhængig af trafikmængden på stedet.
- Max trinshøjde 15 cm
- Min grund 30 cm. Trappen bør i øvrigt overholde "trappereglen" for at sikre god komfort
- Max. højde pr. løb 2 m. Ved trapper over 2 m indsættes reposer.
- 90 (80) cm dybt opmærksomhedsfelt ved toppen. Ved meget brede trapper, hvor en tydelig ledelinje fører hen til trappen udføres opmærksomhedsfeltet i 90 cms bredde midt for ledelinjen, ellers udføres opmærksomhedsfeltet i hele trappens bredde.
- Markering af trinfor kanter med kontrastfarve



**Figur 7. Udformning af en tilgængelig trappe. (Færdselsarealer for alle, 2017)**

Projekterendes svar:

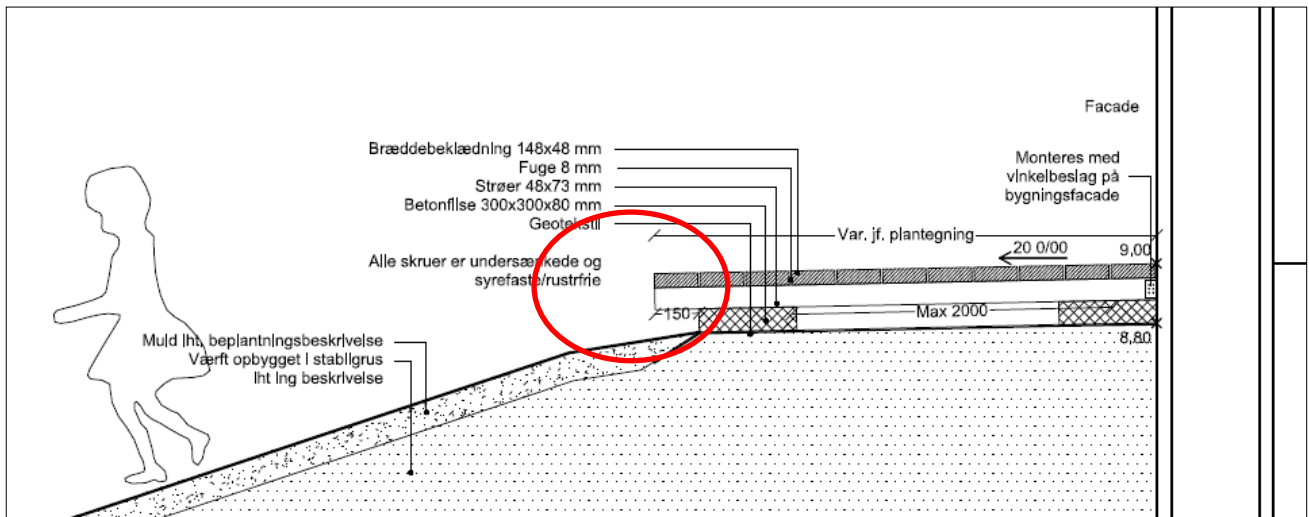
Revisors svar:

Bygherres beslutning:



### 2.1.4 Faldrisiko - generelt

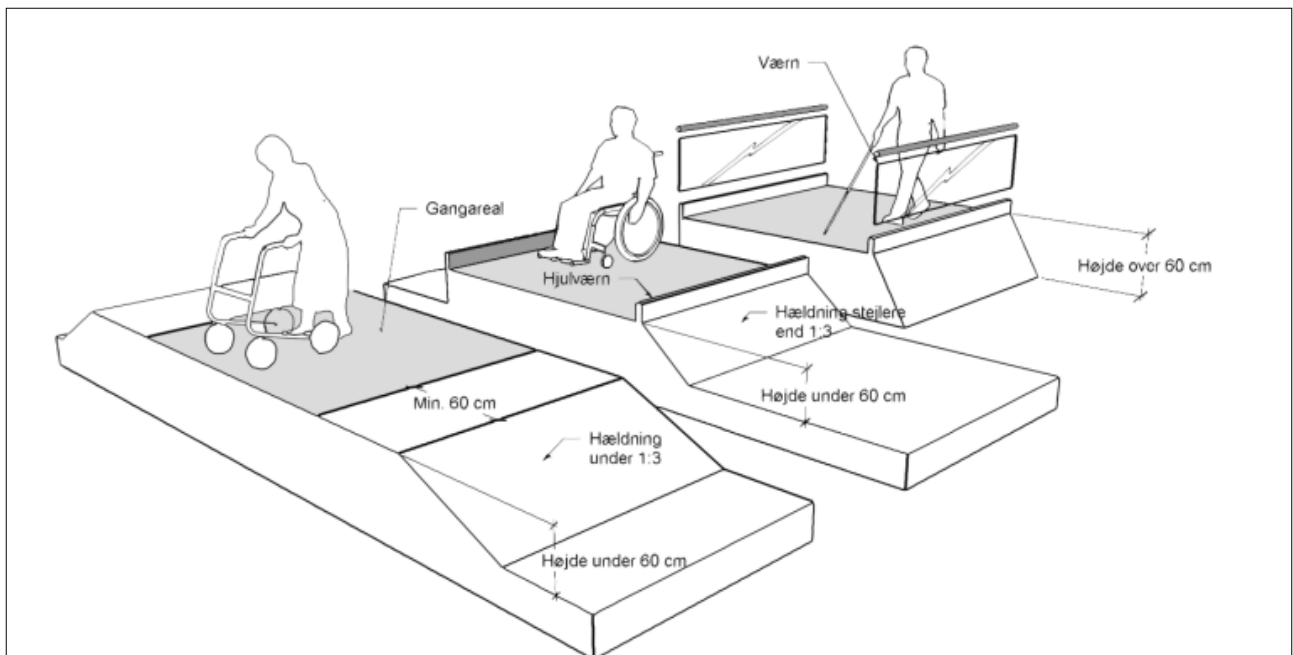
Projektet er udført med mange gangbroer, hvor broerne er hævet over det omkringliggende. Nogle steder er der hjulværn men andre steder er der ikke, jf. figur 8. Særligt hvor børn færdes sammen kan der forekomme skubben. Dårligt gående og kørestolsbrugere kan være særligt udfordrede.



**Figur 8. Niveauforskel kan medføre falduheld.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at gangbaner etableres i niveau med omkringliggende arealer. Alternativt bør der være værn. Som minimum bør kanter markeres med hjulværn og kontrastfarve. Figur 9 viser principper for anvendelse af hjulværn og rækværk.



**Figur 9. Principper for hvornår der bør anvendes hjulværn eller værn. (Færdselsarealer for alle, 2017)**

Projekterendes svar:

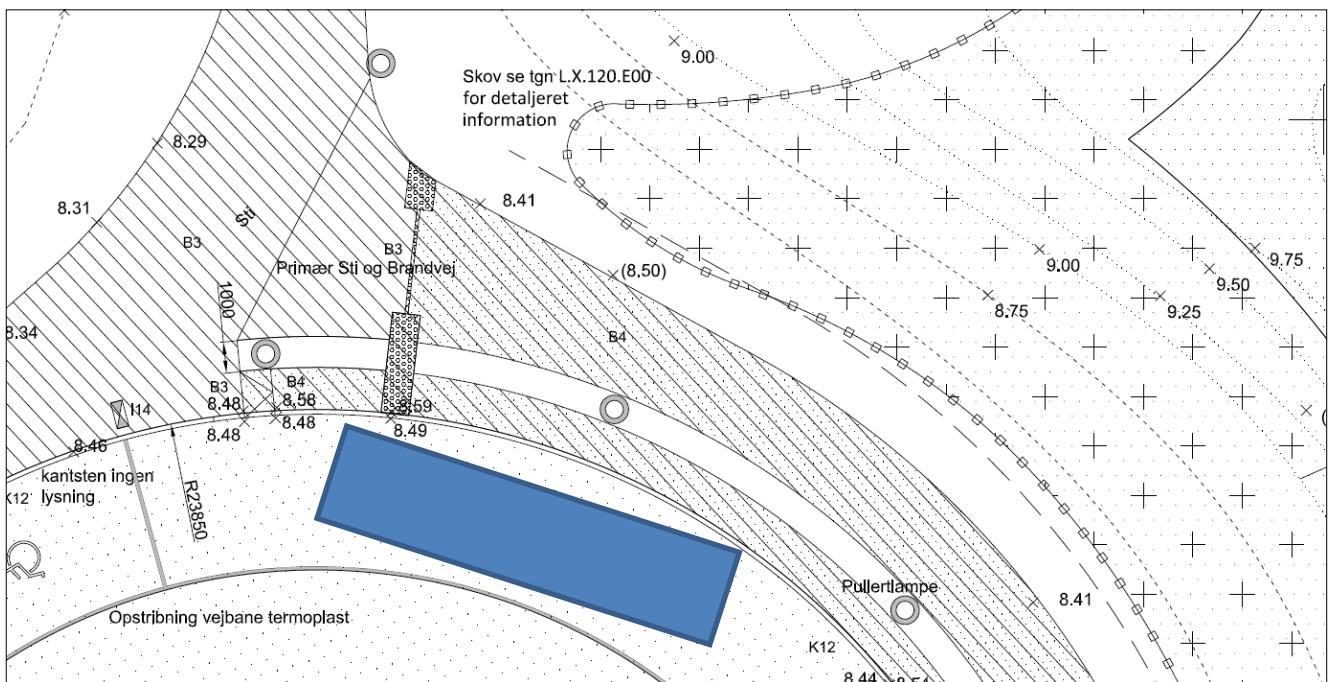
Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.1.5 Busstoppesteder Tilgængelighed

Figur 10 viser principielt hvordan en bus kan holde i afsætningslommen. Der er langt fra bus til kantsten/gangbanen, hvilket er problematisk.

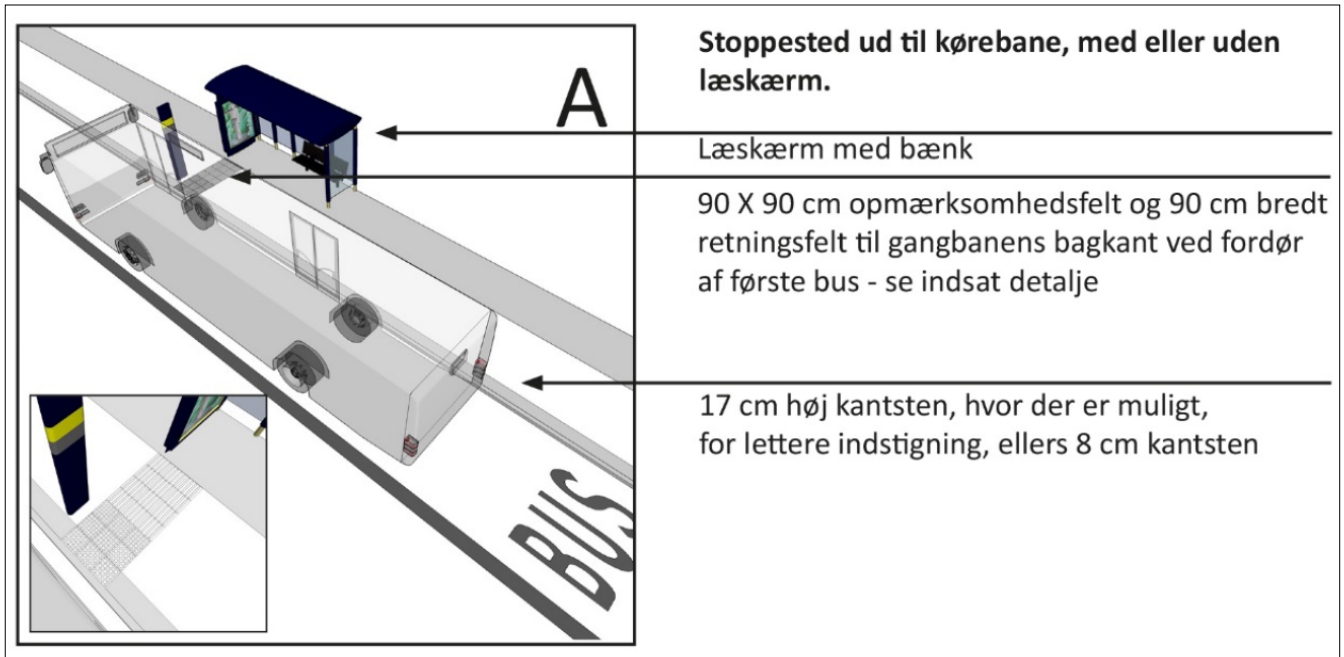
Der mangler læskærm ved busstoppestedet med siddemulighed.



**Figur 10. Afsætningspladsen gør det ikke muligt for busser og biler at komme tæt på fortovet.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at busholdepladser etableres på lige strækninger af hensyn til ind- og udstigning for alle. Busstoppesteder bør udføres efter anbefalingerne i håndbogen Færdselsarealer for alle.



**Figur 11. Udformning af tilgængeligt busstoppested ved standsning ved kantsten. (Færdselsregler for alle, 2017)**

Projekterendes svar:

Revisors svar:

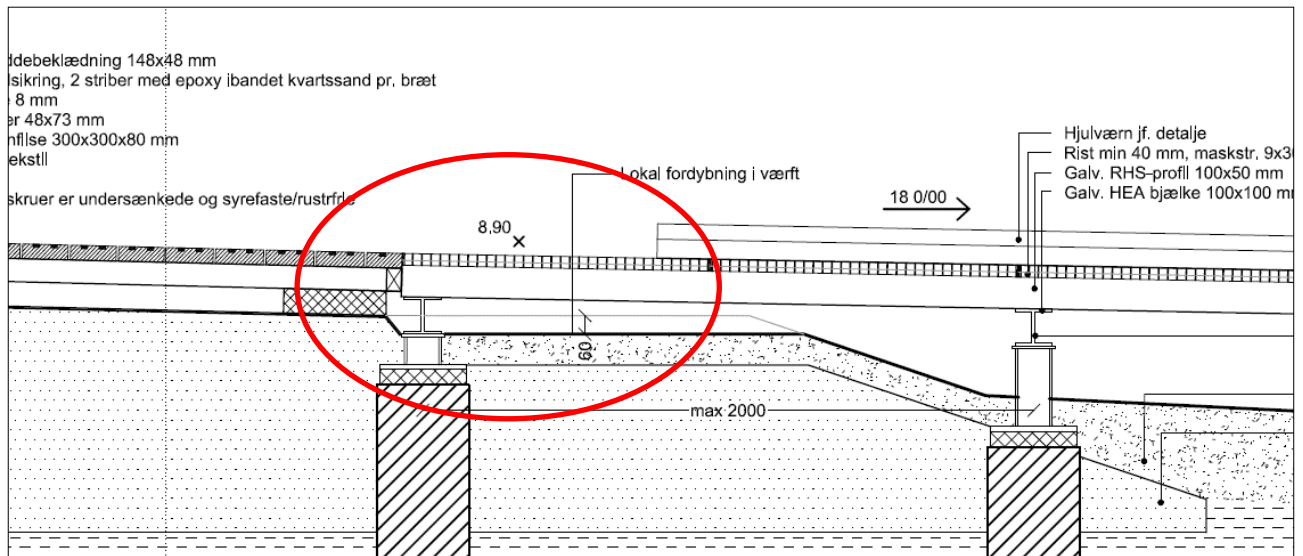
Bygherres beslutning:

## 2.2 Bemærkninger

### 2.2.1 Strækninger uden hjulværn

På nogle strækninger mangler der hjulværn trods niveauforskel, jf. figur 12. Dette medfører risiko for uheld.

Det anbefales, at der etableres hjulværn alle steder, hvor der er niveauforskel. Endnu bedre bør der være værn som anbefalet tidligere.



Figur 12. Område uden hjulværn.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.2 Siddemuligheder

Det anbefales, at der etableres hvilemuligheder i området langs stier der fører til skolen. Dette kan gøre det muligt for dårligt gående eller personer med nedsat lungekapacitet mv. at færdes på egen hånd i området. Optimalt set for hver 100 m. Bænke ved buslæskærme kan indgå som hvilemuligheder.



Figur 3.47 Bænk med ryg- og armlæn(foto Rambøll)

Bænke anbefales udført med

- Siddehøjde 40-45 cm
- Armlæn 22-30 cm over sæde
- Ryglæn 75-79 cm højt og med en hældning 105-110°

**Figur 13. Anbefalinger til udformning af bænke. (Færdselsarealer for alle, Vejdirektoratet 2017)**

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.3 Rist – Blindestok, høje hæle ol.

I projektet anvendes riste på gangarealer. Riste kan være uhensigtsmæssige for brugere med stok, højre hæle mv.

Det anbefales, at der anvendes overflader med små sprækker under 1 cm.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

#### 2.2.4 Stityper - Fællesstier

Cyklister og fodgængere færdes på fællesstier. En blanding af cyklister/knallerter og fodgængere øger risikoen for uheld og er utrygt for fodgængere. Særligt for fodgængere med særlige behov. Særligt omkring skolen, hvor der vil være mange retningsskift kan der opstå utryghed, da eleverne skal i forskellige retninger.

I dag er stityperne ikke skiltet med stitype i lokalområdet. Det formodes, at stierne er dobbeltrettede fællesstier. Stierne er nogle steder kun 2 m brede, hvilket er for smalt for denne stitype.



**Figur 14. Det fremgår ikke hvilken stitype, der er i dag. Det formodes at være dobbeltrettede fællesstier.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at der etableres separerede stier eller delte stier med tydelig adskillelse. Ved krydsningspunkter bør vigepligtsforhold være klart defineret.

**Projekterendes svar:**

**Revisors svar:**

**Bygherres beslutning:**

### 2.2.5 Legeredskaber til personer med særlige behov?

På skolen er der naturligvis en del legemuligheder med nyt udstyr. Det anbefales, at udstyr også indkøbes efter behov for brugere med forskellige behov, så blinde, kørestolsbrugere, personer med øget stimuleringsbehov og andre har tilbud i området.

Projekterendes svar:

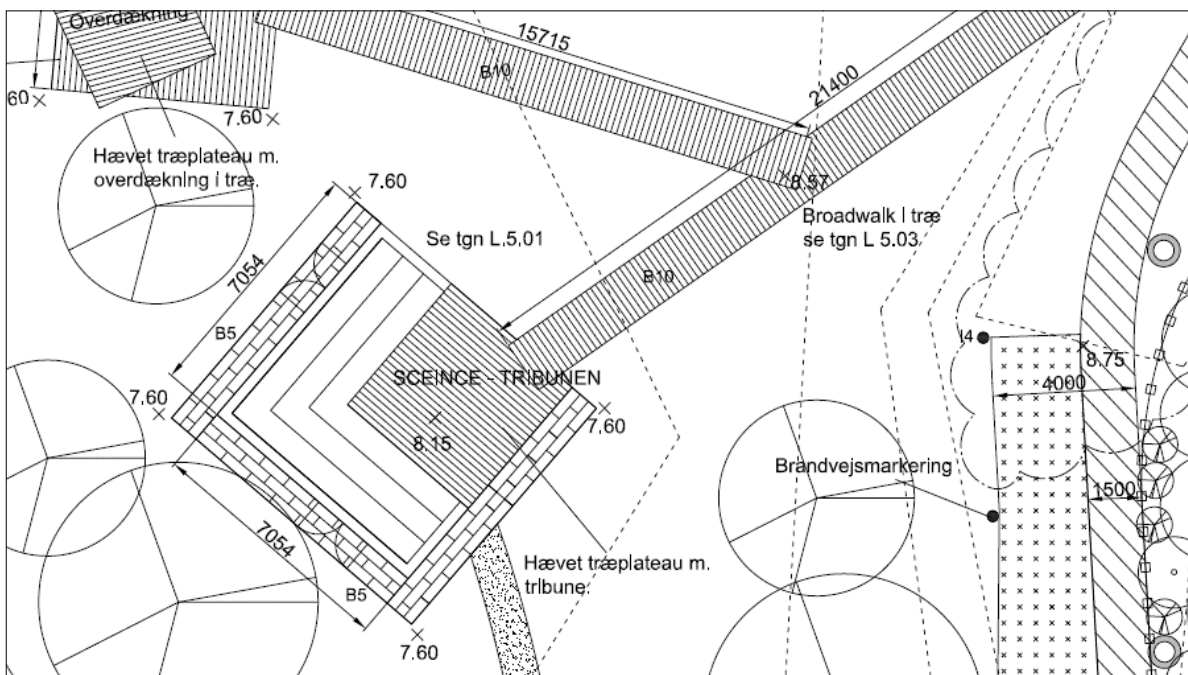
Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.6 Niveauforskelle - uklarhed

Det er uklart hvor der er væsentlige niveauforskelle. Koteplaner angiver kun få koter.

Det anbefales, at der udarbejdes detaljerede koteplaner, da dette vil være hensigtsmæssigt ved anlæg, og da det ville kunne forbedre resultatet af en eventuel supplerende revision.



Figur 15. Koteplaner mangler detaljer.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.7 Belysning

Der etableres ny belysning i området. Det anbefales, at der gennemføres en lysteknisk beregning, hvor der tages hensyn til træer og beplantning på lang sigt (opvokset).

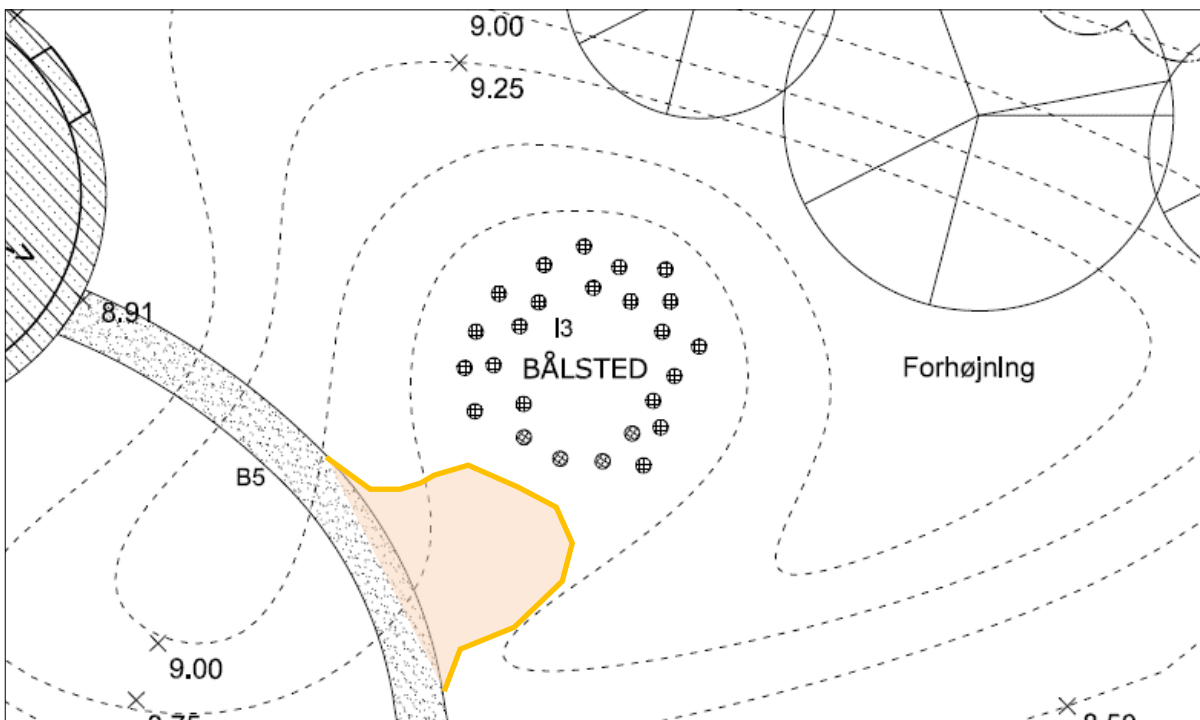
Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.8 Aktiviteter tilgængelige for alle

Figur 16 viser hvordan et bålsted kan gøres tilgængeligt for kørestolsbrugere, dårligt gående mv. ved at udvide stien. Dette anbefales generelt så tilbud bliver tilgængelige for alle / så mange som muligt.



Figur 16. Tilgængelighed til bålsted med jævn belægning kan fx laves som vist.

Projekterendes svar:

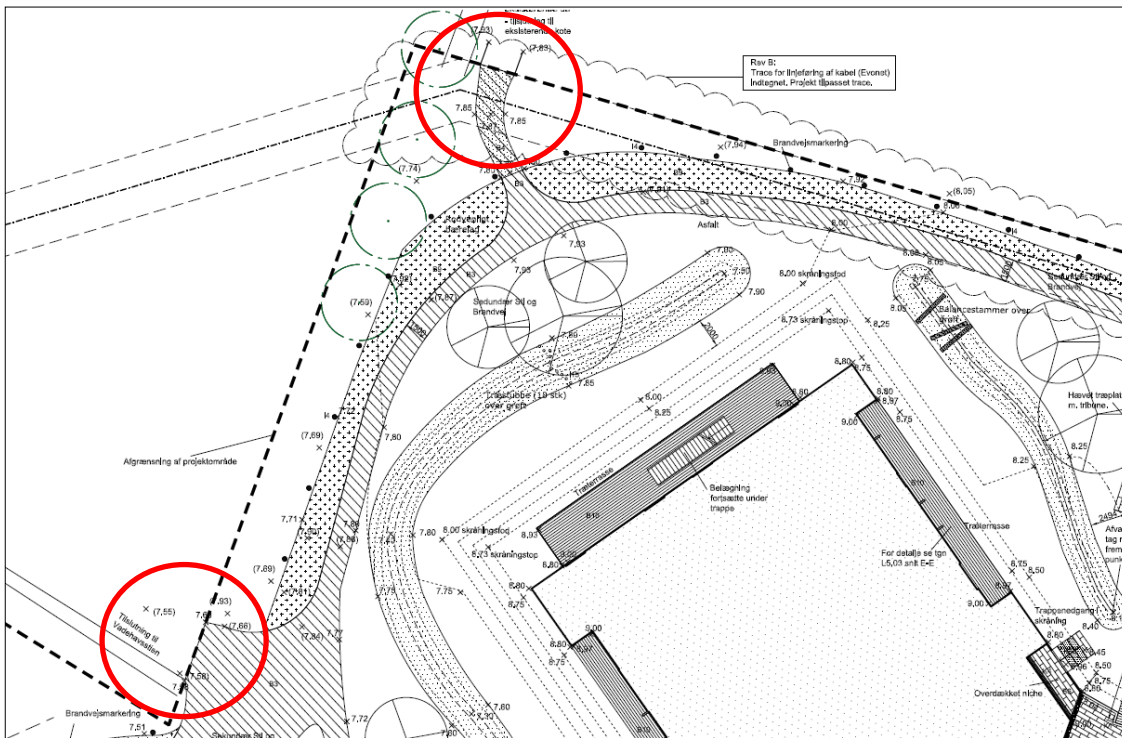
Revisors svar:

Bygherres beslutning:



### 2.2.9 Tilslutning til tilstødende arealer – uafklaret

Projektområdet er skarpt afgrænset ift. tilstødende arealer. En skarp opdeling er ofte problematisk ift. god tilgængelighed. Det bør sikres, at ledelinjer og niveauforskelle er tænkt sammen, så der samlet set skabes tilgængelighed.



Figur 17. Eksempel på uafklarede tilslutninger.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.10 Ruhed af brædder

På gangarealer anvendes træbrædder. Disse kan ofte blive glatte af alger eller i våd føre/frost. Det skal sikres, at brædderne kan modstå al slags vejre og tidens påvirkning.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

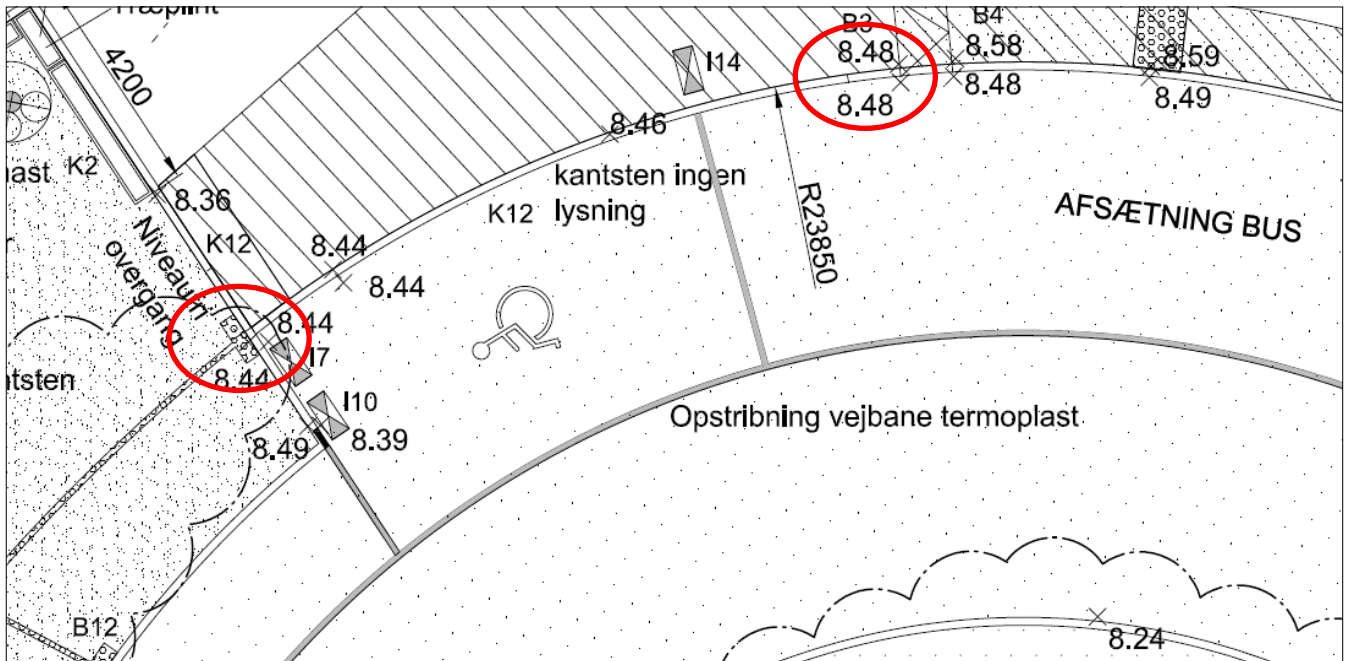
Bygherres beslutning:

### 3 Specifikke problemstillinger

#### 3.1 Problemer

##### 3.1.1 Manglende lysning mellem gangareal og vejareal ved forplads

Ved handicapparkeringspladsen ved forpladsen er der ingen lysning mellem vejareal og gangareal. Dette er problematisk, da det angives, at ledelinjen føres frem til kantsten, så kantstenen formentligt er tænkt som en del af ledelinjen.



**Figur 18. Der er nulkant mellem koterne vist med røde markeringer.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at der etableres særlig anlagte ledelinjer, hvor kantstenen ikke bruges. Ledelinjen bør have mindst 50 cm friareal på hver side.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:



## 4 Revisionserklæring

Revisionen er foretaget d. 15. marts 2019 af tilgængelighedsrevisor Peter Søndergaard og kvalitetssikret af Steen Eisensee.



Peter Søndergaard  
Trafikplan



Steen Eisensee, KS  
SE Trafik ApS

### 4.1 Sluterklæring

Afventer

**Tønder Kommune**

**Skærbæk Skole**

**Udearealer**

**Trafiksikkerhedsrevision**

**Trin 3**

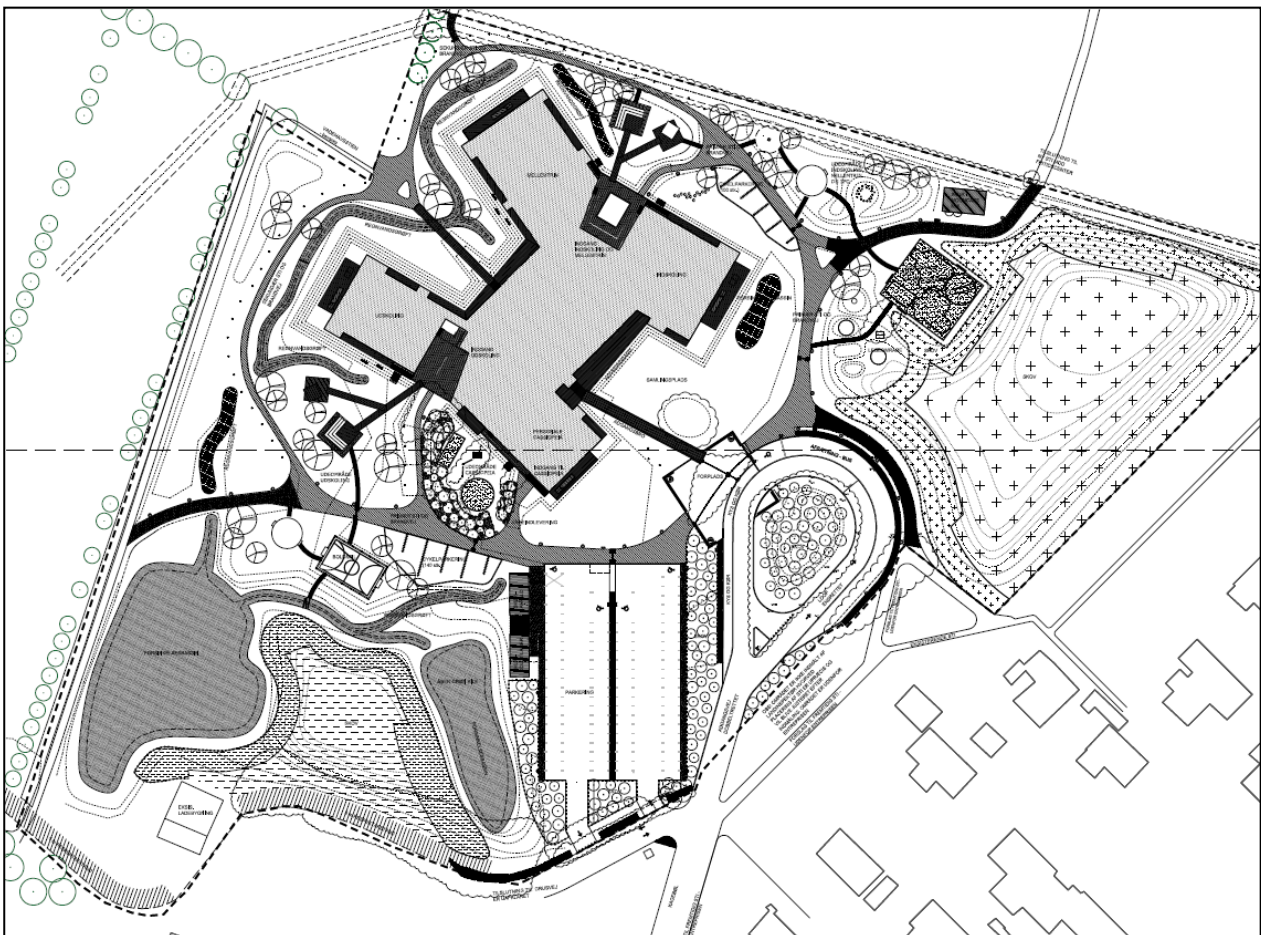
Trafikplan ApS  
Enghavevej 12  
8660 Skanderborg

Tlf.: 25 30 06 63  
info@trafikplan.dk

www.trafikplan.dk

CVR: 37539163

Dato 15. marts 2019



## Indhold

1	Indledning .....	3
1.1	Revisionsprincipper .....	3
1.2	Metode .....	3
1.3	Grundlag for Trafiksikkerhedsrevisionen .....	4
2	Generelle problemstillinger .....	5
2.1	Problemer .....	5
2.1.1	Adgangsvej for lette trafikanter fra Hjemstedvej .....	5
2.1.2	Gangruter og cykelruter .....	6
2.1.3	Stikryds på Fællesstier .....	7
2.1.4	Skiltet hastighed på Kagebøl .....	7
2.1.5	Stityper - Fællesstier .....	8
2.2	Bemærkninger .....	10
2.2.1	Afstand til faste genstande .....	10
2.2.2	Lysteknisk beregning .....	10
2.2.3	Skilte- og afmærkningsplan .....	11
3	Specifikke problemstillinger .....	12
3.1	Problemer .....	12
3.1.1	Vinkling af vejkryds .....	12
3.2	Bemærkninger .....	13
3.2.1	Plads i midterø .....	13
3.2.2	Afmærkning af parkeringspladser på skolens parkeringsplads .....	13
3.2.3	Udkørsel fra opbevaring af mooncars til sti .....	14
3.2.4	Kørekurver til handicapparkering .....	15
4	Revisonserklæring .....	16
4.1	Sluterklæring .....	16

## **1 Indledning**

Møller & Grønborg har udarbejdet tegningsmateriale for udearealer ved en ny skole i Skærbæk. Projektet indeholder etablering af ny vej, parkeringsforhold samt stier ved skolen. Trafikplan er blevet bedt om at foretage en trafiksikkerhedsrevision på trin 3 af projektmateriale.

Nærværende trafiksikkerhedsrevision er foretaget af Peter Søndergaard, der er certificeret trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisor. Revisionen er kvalitetssikret af Steen Eisensee, der ligeledes er certificeret trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisor.

### **1.1 Revisionsprincipper**

Projektmateriale er udelukkende blevet vurderet i forhold til trafiksikkerhedsmæssige forhold. Andre projektmæssige forhold og bindinger, som f.eks. økonomi, interessentaftaler, æstetik, etc. påvirker ikke anbefalingerne. Det er op til bygherren og/eller den projekterende at foretage en afvejning af problemstillinger, hvor der er forskellige interesser med hensyn til udformningen. En revision er ikke en kvalitetssikring eller godkendelse af et projekt.

Projekterende og bygherre bedes notere hvilke aktioner de har taget for hver af de nævnte problemstillinger og fremsende dette til Trafikplan. Herefter kan revisionen afsluttes.

### **1.2 Metode**

Revisionen er foretaget på trin 3 i overensstemmelse med retningslinjerne i Vejdirektoratets Håndbog i Trafiksikkerhedsrevision (2015).

Problematiske forhold opdeles i trafiksikkerhedsrevisionen i "Problemer" og "Bemærkninger".

Problemer: Forhold der beviseligt er problematiske i forhold til trafiksikkerheden.

Bemærkninger: Forhold der vurderes at være uhensigtsmæssigheder i forhold til trafiksikkerheden.

Problemerne eller bemærkningerne er opdelt efter om det er generelle bemærkninger eller stedsspecifikke bemærkninger.

Til hvert beskrevet problem er der beskrevet et alternativt forslag, der vurderes at være bedre i forhold til trafiksikkerheden.

Projekterende bedes kommentere de nævnte problemstillinger, hvorefter Bygherre træffer en beslutning. Revisor kommenterer efterfølgende svar fra projekterende og bygherre.

### 1.3 Grundlag for Trafiksikkerhedsrevisionen

Der er foretaget en besigtigelse fredag d. 10. februar 2019. Det var dagslys og solskin ved besigtigelsen.

Revisionen er foretaget på baggrund tegningsmaterialet, der fremgår af Figur 1 samt dokument 13.1 Beskrivelse, Anlægsentreprisen dateret d. 18.12.2018 og dokument 13.2 Beskrivelse, Gartnerentreprisen dateret d. 9.01.2019. Tønder Kommune har desuden fremsendt kørekurver for anvendelse af afsætningspladsen ved skolen. Kørekurver er udført af Viatrafik.

L.X.100.E00	Plan, Situationsplan	1:500 594 x 1050mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.110.E00	Plan, Landskabsplan nord	1:200 840 x 1470 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.111.E00	Plan, Landskabsplan syd	1:200 840 x 1470 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.120.E00	Plan, Beplantningsplan	1:200/500 594 x 1050 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.01	Træplateau med trappe	1:200 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.02	Træplateau med overdækning	Var 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.03	Terrasser og sekundære indgange, detaljer	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.04	Hovedindgang og forplads, detaljer	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.05	Skure	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
T-OV-10.01	Typetegning for overkørsler	1:100/50 210 x 297 mm	feb 2007		

**Figur 1. Tegningsmateriale.**

Revisionen indeholder ikke vurderinger af sikkerhed i forbindelse med vandbassiner, balancestammer ol.



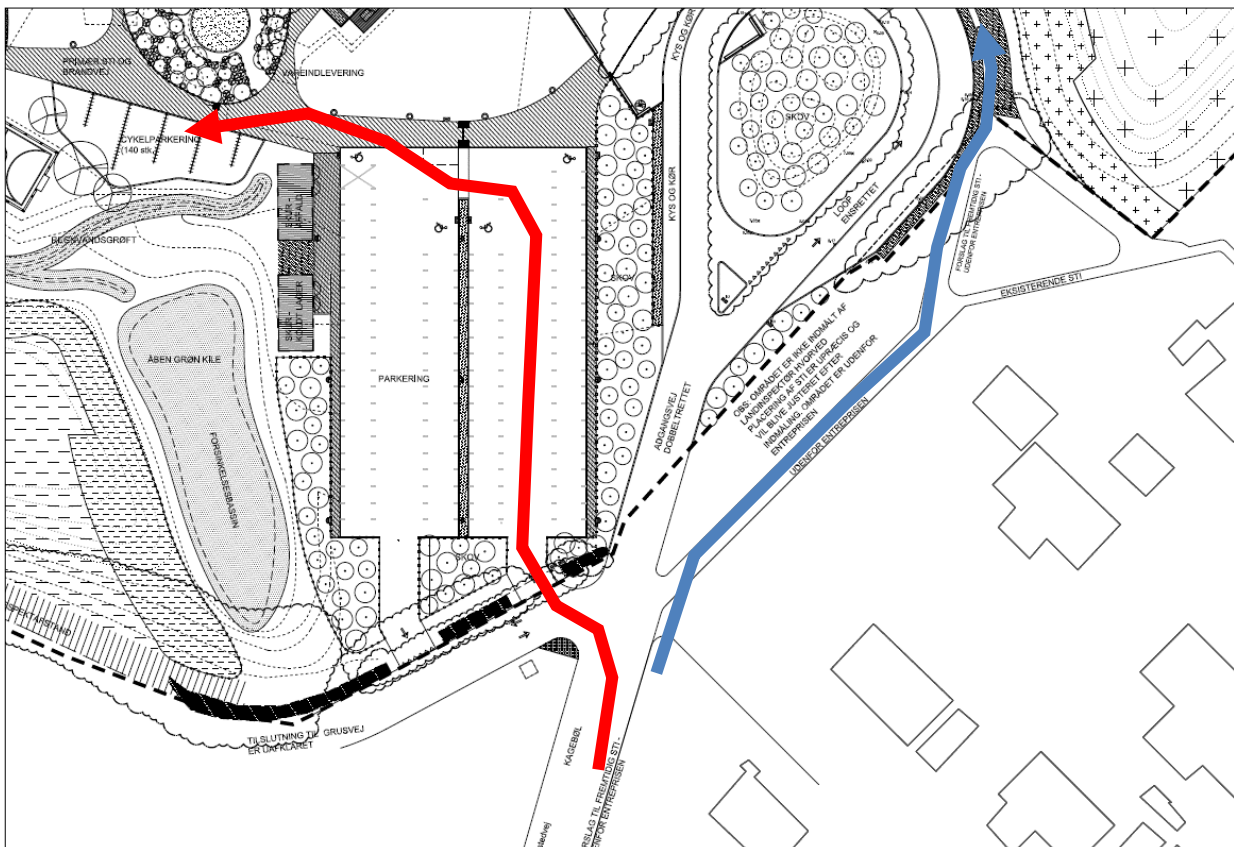
## 2 Generelle problemstillinger

### 2.1 Problemer

#### 2.1.1 Adgangsvej for lette trafikanter fra Hjemstedvej

Det er uafklaret hvordan skoleelever kommer fra Hjemstedvej til skolen. Der planlægges en fællessti, men placeringen fremgår ikke af tegningsmaterialet. Det fremgår ikke hvorledes stierforløbet tænkes indarbejdet. Det indikeres, at stien forløber på den østlige side af vejen, hvilket vil medføre, at cyklister og fodgængere vil krydse Kagebøl omkring adgangen til parkeringspladsen eller de vil komme i konflikt med buspassagerer og kys og kør, hvis de kører rundt om afsætningsområdet.

Figur 2 viser hvordan cyklister og fodgængere kan risikere at færdes til skolen. Lette trafikanter færdes den korteste vej som indikeret. For cyklister til cykelparkeringen er det via parkeringspladsen, hvor der er bakkende biler.



**Figur 2. Naturligt forløb for cyklister til cykelparkeringen. Forløbene er ikke trafikksikre.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at stiforløb er en forudsætning for indretningen af området. Det skal sikres, at skoleelever har adgang til cykelparkering uden at de skal krydse adgangsvejen, og uden at de kommer i konflikt med fodgængere, særligt i parkeringsområder.

Via Trafik har udarbejdet en anbefaling for adgangsforholdene for lette trafikanter:  
*”Optimal trafikløsning er en direkte og naturlig stiforbindelse i østsiden af Kagebøl frem til stisystemet rundt om selve skolen. Stien, rabatter, beplantning mv. skal etableres, så det ikke er naturligt at tage utilsigtede ”smutveje”.*  
*Alternativt vurderes en passage af Kagebøl nord for parkeringspladsen at kunne fungere, om end det er uheldigt, at der etableres et konfliktpunkt trods beskrevne afværgeforanstaltninger. Valg af løsning må bero på en kommunal beslutning med afvejning af trafikale, sikkerhedsmæssige, æstetiske/visuelle og økonomiske forhold.”*

Det fremgår umiddelbart ikke af tegningsmaterialet hvordan anbefalingerne er indarbejdet i projektet.

Der bør indtegnes cykelruter fra alle stier til cykelparkering samt gangruter, så konfliktzoner udpeges og sikres med klare vigepligtsforhold. Adgangen til den sydlige cykelparkeringssplads er særligt udfordret i forhold til sikker adgangsvej. Det bør overvejes om en østlig cykelparkeringssplads kan afhjælpe problemstillingen. Ved at tilbyde cykelparkering mod øst og forbyde cyklister i området reduceres behovet for at cykle på tværs.

**Projekterendes svar:**

**Revisors svar:**

**Bygherres beslutning:**

### **2.1.2 Gangruter og cykelruter**

Som nævnt i forrige afsnit skal det sikres, at der udpeges gangruter fra tilsluttende stier samt fra busholdepladser og afsætning til adgange til skolen.

Ved udstigning bør der ikke være andre trafikarter, der krydser området. Der er generelt konflikter med cyklister.

Gangruter skal være så direkte som muligt, så det ikke er mere attraktivt at krydse på tværs af adgangsveje og parkeringsområder.

Det fremgår ikke med skiltning hvem der må færdes på hvilke stier ved skolen. Det anbefales, at cykling forbydes på skolens område.

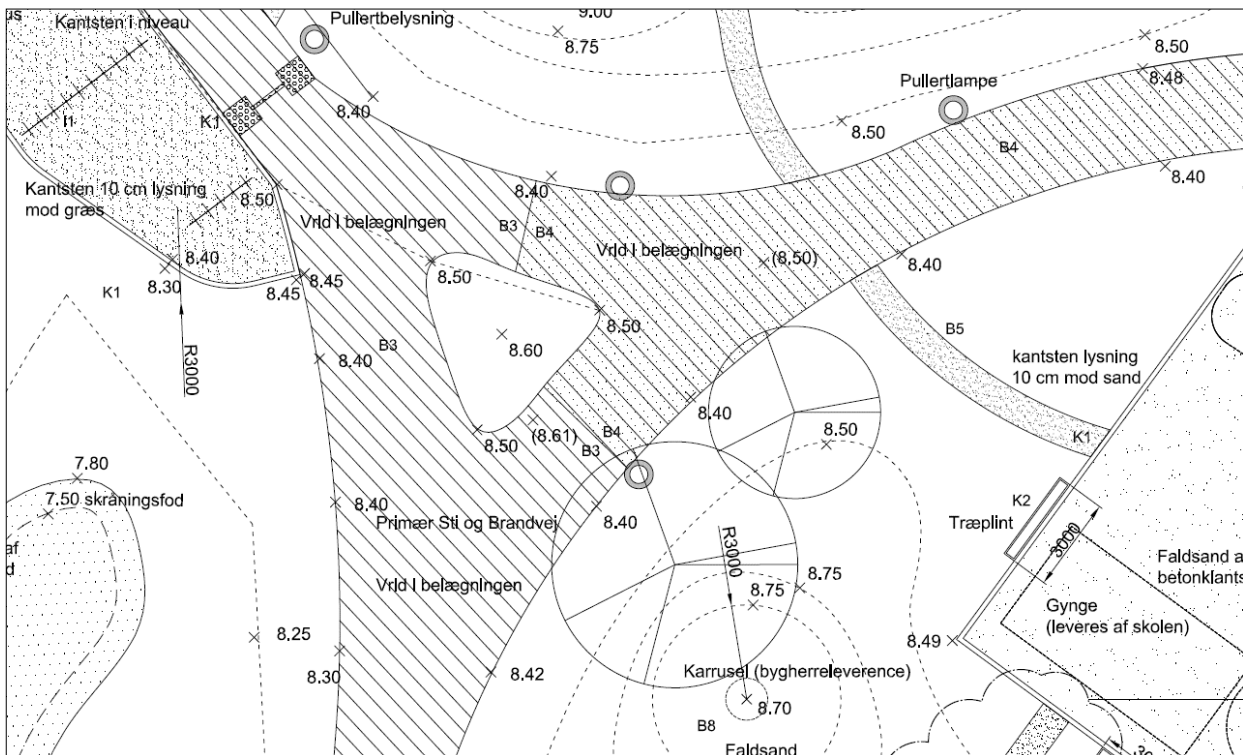
**Projekterendes svar:**

**Revisors svar:**

**Bygherres beslutning:**

### 2.1.3 Stikryds på Fællestier

Stier er udformet uden klare vigepligtsforhold. Figur 3 viser hvordan stier flyder ud i hinanden. Dette kan medføre, at cyklister har høj hastighed uden at tage hensyn til fodgængere eller cyklister fra andre retninger, hvilket kan resultere i uheld.



**Figur 3. Vigepligtsforholdene er uklare ved næsten alle krydsninger mellem stier på grund af dynamiske udformninger.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at stier tilsluttes i traditionelle vinkelrette T-kryds. T- kryds sikrer, at trafik fra sekundærvejen er opmærksomme på vigepligten samt at hastigheden fra sidevejen reduceres. Problemstillingen er særlig problematisk, da fodgængere og cyklister er blandet. Ved en skole er der tæt trafik om morgenen.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.1.4 Skiltet hastighed på Kagebøl

Det fremgår ikke hvilken hastighed Kagebøl indrettes efter. Høj hastighed øger risikoen for uheld og ikke mindst for alvorlige uheld.

Af tegningsmaterialet fremgår vejen til at være 7-7,5 m bred. Brede veje øger erfaringsmæssigt hastigheden.

Løsningsforslag:

Det anbefales, at Kagebøl indrettes til en hastighed på maksimalt 30 km/t samt at vejbredden tilpasses. Grundet bustrafik vil det dog ikke være muligt at gøre vejen smallere end 6,0 m.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.1.5 Stityper - Fællesstier

Cyklister og fodgængere færdes på fællesstier. En blanding af cyklister/knallerter og fodgængere øger risikoen for uheld. Særligt omkring skolen, hvor der vil være mange retningskift, da eleverne skal i forskellige retninger.

I dag er stityperne ikke skiltet med stitype i lokalområdet. Det formodes, at stierne er dobbeltrettede fællesstier. Stierne er nogle steder kun 2 m brede, hvilket er for smalt for denne stitype.



**Figur 4. Det fremgår ikke hvilken stitype, der er i dag. Det formodes at være dobbeltrettede fællesstier.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at der etableres separerede stier eller delte stier med tydelig adskillelse. Ved krydsningspunkter bør vigepligtsforhold være klart defineret.

Projekterendes svar:

Revisors svar:


Bygherres beslutning:

## 2.2 Bemærkninger

### 2.2.1 Afstand til faste genstande

Pullertlamper placeres med center 0,4 m fra stikant. Det er uklart hvor meget lamperne fylder.

Det skal sikres, at der minimum er 0,3 m fra stikanten til faste genstande.

	Pullertlamper	L2	Placeres langs primær sti, parallelt med stiens kant med centerpunkt 40 cm fra stiens kant	Se elbeskrivelse
---	---------------	----	--	------------------

**Figur 5. Pullerter placeres med center 0,4 m fra stikant.**

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.2 Lysteknisk beregning

Der bør gennemføres en lysteknisk beregning på alle færdselsarealer såsom veje, stier og parkeringsarealer. Lysstyrkeniveau bør følge vejreglernes anbefalinger.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

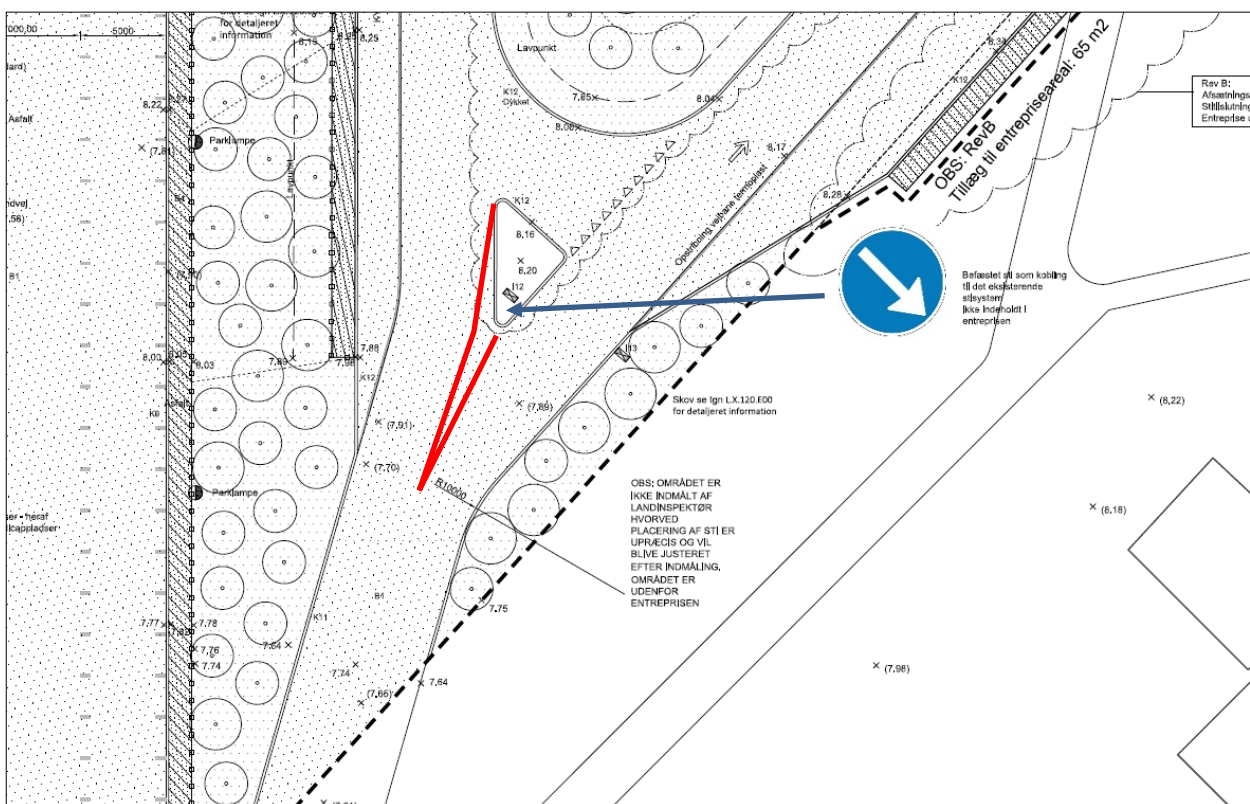
Bygherres beslutning:

### 2.2.3 Skilte- og afmærkningsplan

Skilte og afmærkning fremgår ikke af materialet. Skilte og afmærkning kan medvirke til at lede trafikanter, hvilket kan gøre systemet mere forståeligt. For eksempel ved afsætningsvendesløjfen, som vist på figur 6. Ved dette område vil en plan fx også definere, hvilke restriktioner der er ved afsætning.

Som nævnt ved skiltning af stier også kunne afhjælpe flere af de nævnte problemstillinger med blandingen af fodgængere og cyklister. Afmærkning på stier kan desuden tydeliggøre vigtighedsforhold.

Det anbefales, at en skilte- og afmærkningsplan gennemgår en trafiksikkerhedsrevision.



Figur 6. Princip for skiltning og afmærkning ved udvalgt sted.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 3 Specifikke problemstillinger

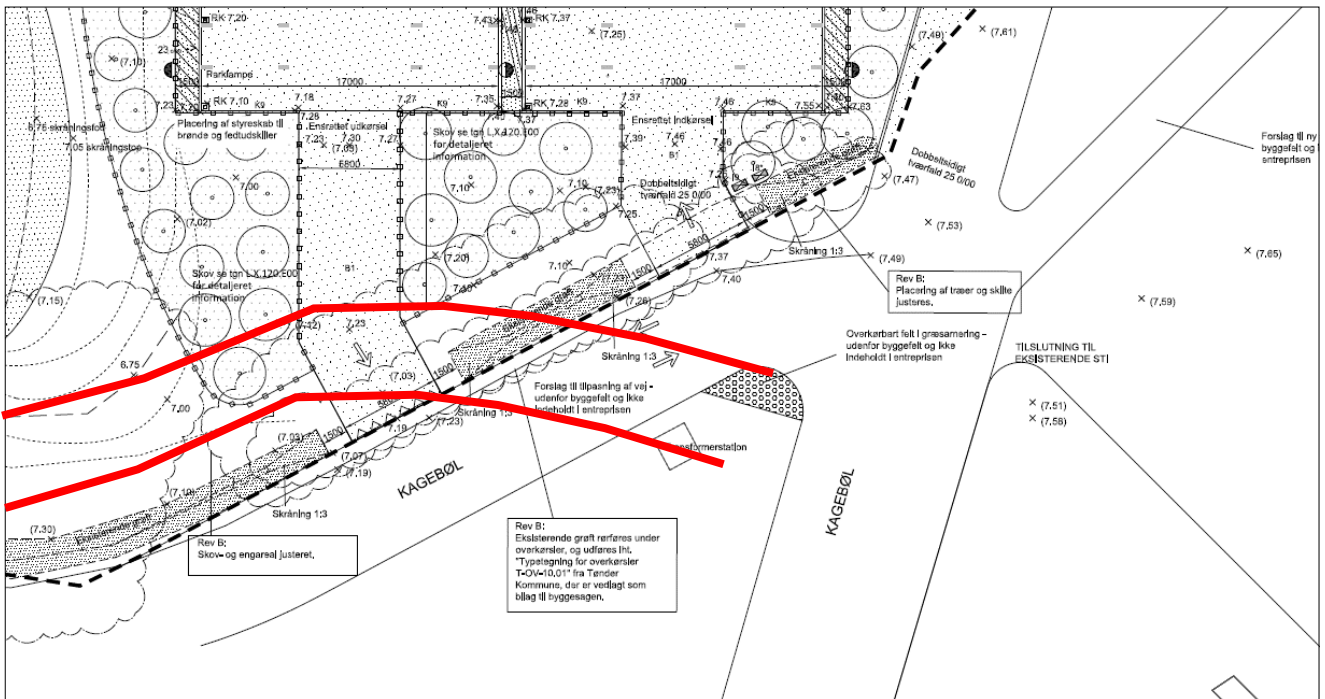
#### 3.1 Problemer

##### 3.1.1 Vinkling af vejkryds

Af projekt materialet fremgår et vejkryds udenfor entreprisegrænsen. Krydset har en uhenigtsmæssig udformning i forhold til trafiksikkerheden, da krydset er tilsluttet Kagebøl i "en skæv vinkel". Erfaringsmæssigt øger det risikoen for uheld, når sideveje ikke er tilsluttet vinkelret på primærveje. Der bør desuden ikke være træer eller andet der generer oversigten.

Løsningsforslag:

Det anbefales, at sidevejen tilsluttes vinkelret på Kagebøl, jf. figur 7. Oversigtsforholdene skal desuden sikres efter vejreglernes anbefalinger ved alle kryds.



Figur 7. Eksempel på vinkelret tilslutning til Kagebøl.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

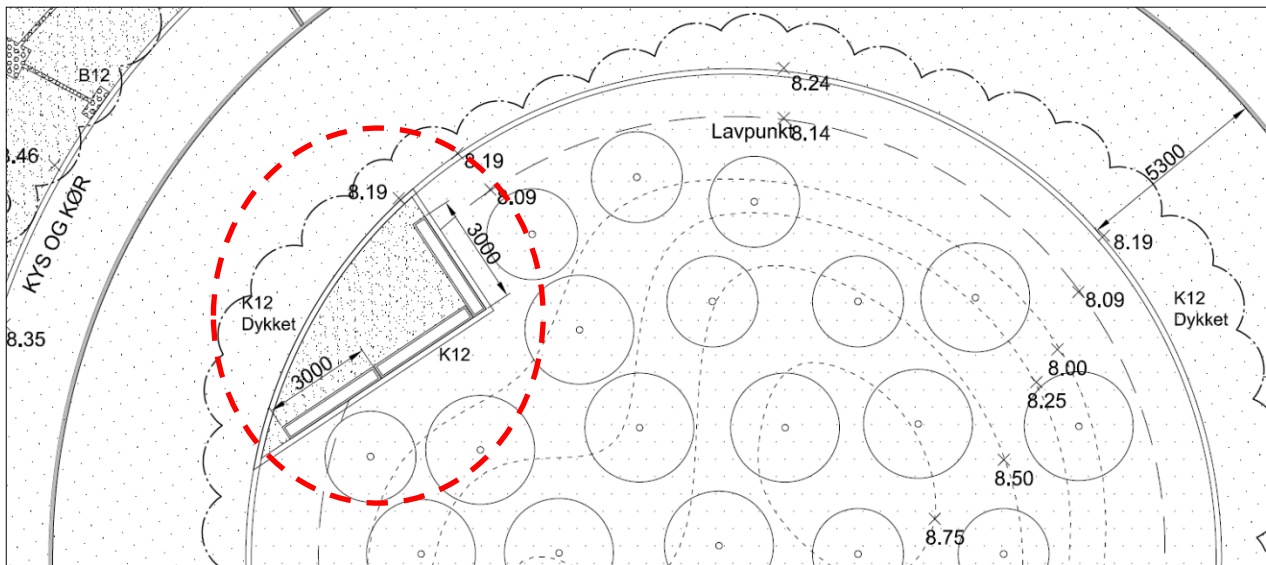
Bygherres beslutning:



## 3.2 Bemærkninger

### 3.2.1 Plads i midterø

Af tegningsmaterialet er angivet en form for plads i midterøen ved kys og kørområdet, jf. Figur 8. Det er uhensigtsmæssigt med en opholdsmulighed på indersiden af denne "rundkørsel", da fodgængere til og fra området kan forekomme overraskende for bilister. Det anbefales, at der ikke er mulighed for ophold.



Figur 8. Med stiptet rød streg er det vist hvor der fremgår en plads.

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 3.2.2 Afmærkning af parkeringspladser på skolens parkeringsplads

Parkeringspladser er kun markeret i ender og hjørner med afmærkning. Det kan herved være vanskeligt at udføre kontrol på pladsen, da det er vanskeligt at definere om bilerne holder indenfor båsene. Det er i princippet også muligt at holde på tværs, da man ikke overskrider nogle striber.

Projekterendes svar:

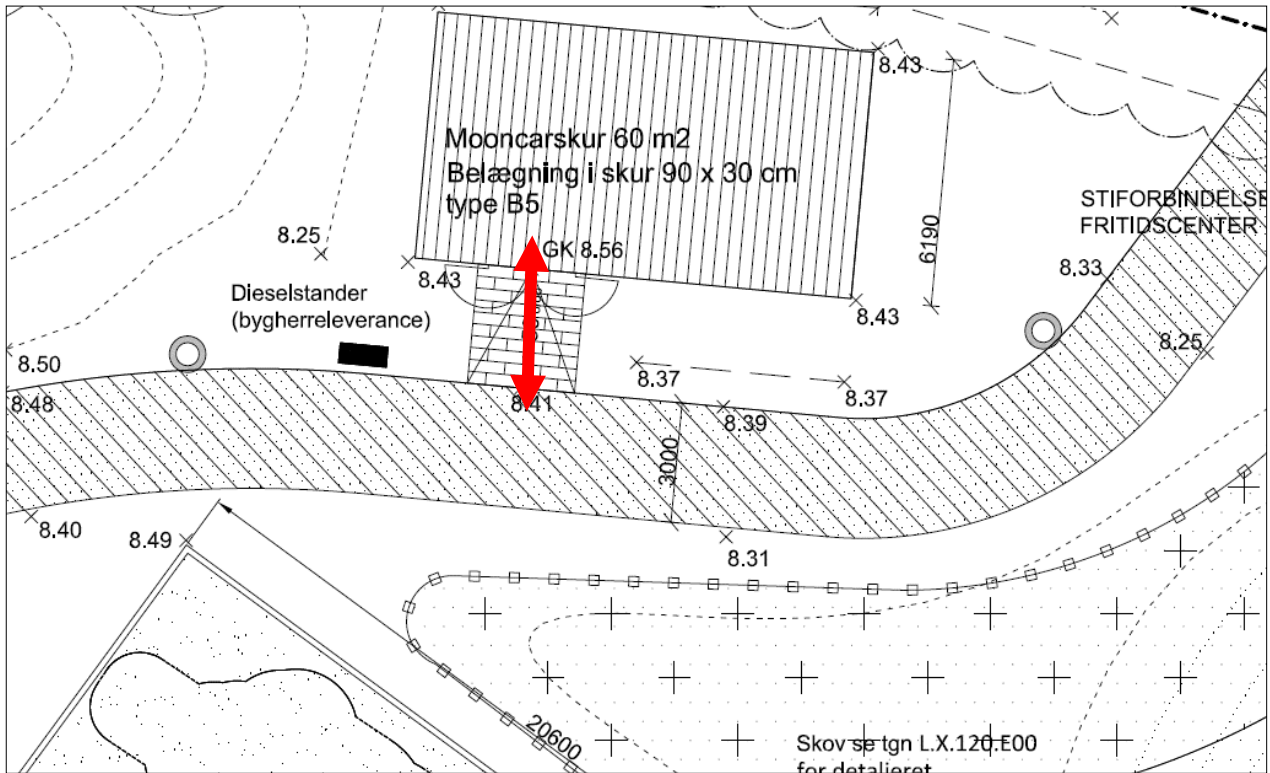
Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 3.2.3 Udkørsel fra opbevaring af mooncars til sti

De overordnede stier indgår også i den daglige brug af skolen. En adgang til et skur med mooncars anses dog som problematisk, da der er en rampe ned mod den overordnede sti, så mooncars vil komme hurtigt ned mod stien.

Det anbefales, at stitilslutningen sker, så der er en opkant fra tilslutningen til skuret.



**Figur 9. Adgang til skur med mooncars.**

Projekterendes svar:

Revisors svar:

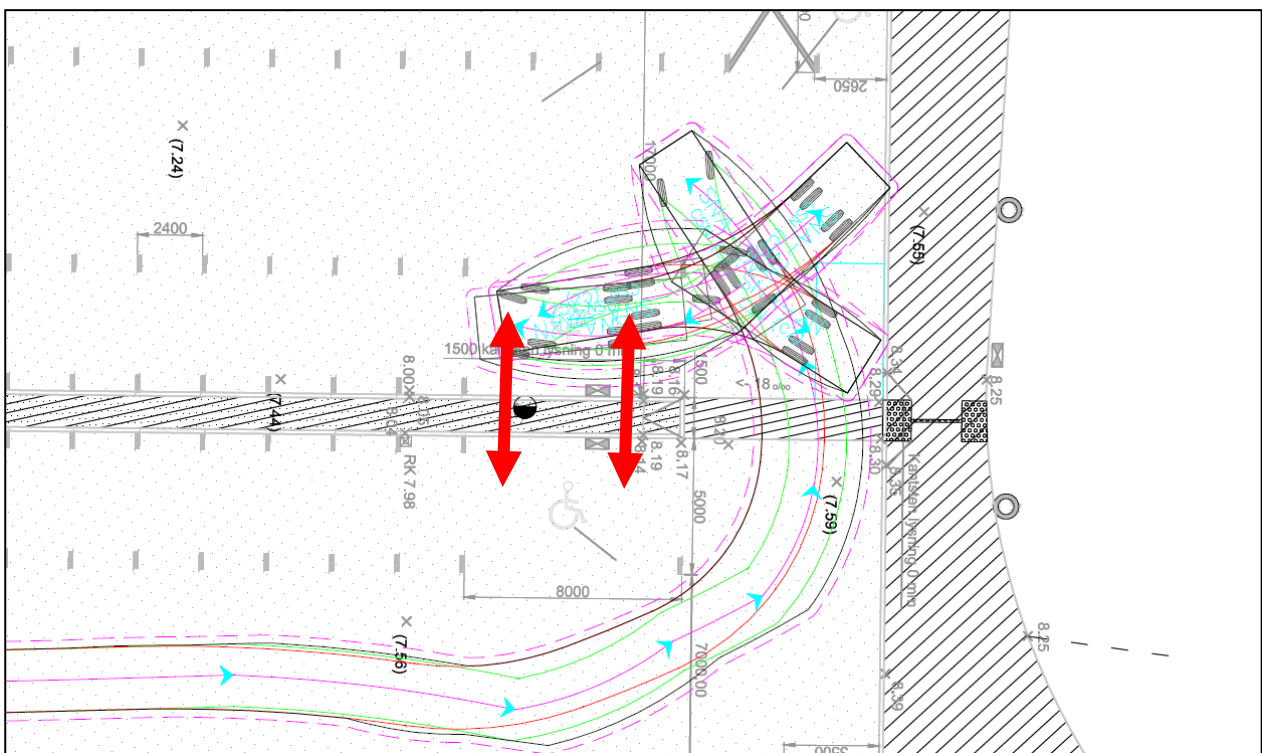
Bygherres beslutning:

### 3.2.4 Kørekurver til handicapparkering

Der er angivet kørekurver til handicapparkeringspladser. Der er anvendt meget store køretøjer ved simuleringerne. Det er meget sjældent, at handicapkøretøjer er så lange. Pladserne til store køretøjer er så store, så brugerne kan stige ind og ud med lift indenfor arealet.

Hvis der forventes så store køretøjer, anses det for uhensigtsmæssigt, at der skal foretages så mange bakkemanøvrer på en parkeringsplads, hvor der er fodgængere og muligvis også cyklister mod cykelparkeringen.

Figur 10 angiver hvordan der kan etableres gennemgående handicapparkeringspladser, så bakning undgås.



**Figur 10. Kørekurver angiver, at der skal bakes flere gange med et stort køretøj. Handicappladser kan være gennemgående som vist med røde pile.**

Projekterendes svar:

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

## 4 Revisionserklæring

Revisionen er foretaget d. 15. marts 2019 af trafikikkerhedsrevisor Peter Søndergaard og kvalitetssikret af Steen Eisensee.



Peter Søndergaard  
Trafikplan



Steen Eisensee, KS

### 4.1 Sluterklæring

Afventer

5139078#0 - 05 Materiale ifm forberedelse af byggestart fra by  
**Fra:** Sune Bundesen [mailto:OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** Palle Kudsk [PKU@toender.dk]  
**Sendt dato:** 18-03-2019 11:51  
**Modtaget Dato:** 18-03-2019 11:51  
**Vedrørende:** VS: Materiale ifm forberedelse af byggestart på Skærbæk Ny Skole  
**Vedhæftninger:** Forberedelses-plan , Skærbæk Skole - 12-03-2019.pdf  
Byggemødereferat , Skærbæk Skole, master.docx  
Sikkerhedsmøde-referat , Skærbæk Skole, master.docx  
Afliveringskoncept Skærbæk Ny Skole 19-12-18.ppt  
Møderække-plan , Skærbæk Skole, 19-02-2019.mpp  
Spørgeskema til projekt-opstartsmøder, 11-03-2019.xlsx  
Møderække-plan for referenceplan, Skærbæk Skole, 16-03-2019.mpp

Hej Palle

Her er opstartsmateriale fra byggelederen.  
Jeg er ved at gennemgå det og skrive kommentarer til det fremsendte.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo

---

**Fra:** Lars Mathiesen [mailto:lm@fmbyggningsdrift.dk]  
**Sendt:** 17. marts 2019 09:53  
**Til:** Sune Bundesen  
**Cc:** Thomas Ushus; Søren Aaby; Gitte Stensbjerg  
**Emne:** Materiale ifm forberedelse af byggestart på Skærbæk Ny Skole

Hej Sune

Hermed materiale som lovet, ifm forberedelse af byggestarten på Skærbæk Ny Skole.  
( I uge 12 fremsendes første oplæg til detailtidsplanen, og efter kontraktforhandlingsmøderne ultimo uge 12, fremsendes første oplæg til byggebudgettet i uge 13 ).  
Samtidig arbejder vi på PSS `en, som gerne skulle være klar Uge 13 / 14 )

- 1) Forberedelsesplanen afspejler de datoer og tidshorisonter, vi har drøftet, frem mod byggestarten
- 2) Master til byggemødereferaterne
- 3) Master til Sikkerhedsmøde-referaterne
- 4) Førgennemgangs- og afliverings konceptet, som det tiltænkes indarbejdet i procesplanen
- 5) Kort mødeplan for projektgennemgangsmøder og opstart på BM, SIK, BH møder
- 6) Spørgeskema, der kan anvendes for rådgivere og bygherre ifm projektgennemgangsmøderne
- 7) Mødeplan ifm Referencer og beslutninger vedr overflader, materiale etc..  
( denne plan bliver først endelig detaljeret, når detailtidsplanen foreligger og er godkendt af fagentreprenørerne, som det gældende styringsværktøj ).  
( Reference-møder og beslutnings-deadlines indbygges i projektets gældende tids- og procesplan ).

Med venlig hilsen

**Lars Mathiesen**  
Bygge- og Projektleder

Mobilnr.: +45 4029 9587  
Mail: [lm@fmbyggningsdrift.dk](mailto:lm@fmbyggningsdrift.dk)  
Web: [www.fmbyggningsdrift.dk](http://www.fmbyggningsdrift.dk)

cid:image002.png@01CF62CC.A5285CD0

**Hovedkontor:**

FM Bygningsdrift ApS  
Bryggergade 6A, 1.  
7400 Herning

**Afdeling Sverige:**

FM Management AB  
Bergaliden 11  
252 23 Helsingborg

Id	Opgavetitel	Opgavenavn	Varighed	Startdato	Slutdato	Tidsplan														
						25-02	04-03	11-03	18-03	25-03	april		maj		06-05					
1	?	Skærbæk Skole - Inden opstart		on 06-03-19																
2	?																			
3	?	<b>Projektændringer, Besparelser:</b>																		
4	?																			
5	?	Besparelser-katalog, møde ved Tønder Kommune	1 dag	on 06-03-19	on 06-03-19															
6	?																			
7	?	Forhandlingsmøder med berørte entreprenører	2 dage	to 21-03-19	fr 22-03-19															
8	?																			
9	?	Projekteringsændringer ifm besparelser	15 dage	ma 25-03-19	fr 12-04-19															
10	?																			
11	?	Godkendelse af projekteringsændringer	2 dage	ma 15-04-19	ti 16-04-19															
12	?																			
13	?	<b>Kontraktforhold:</b>																		
14	?																			
15	?	Meddelelse til fagentreprenørerne om projektets godkendelse	1 dag	to 07-03-19	to 07-03-19															
16	?																			
17	?	Klargørelse af entreprise-kontrakter	4 dage	ma 18-03-19	to 21-03-19															
18	?																			
19	?	Underskrivelse af entreprise-kontrakter v/projektopstartsmøder	2 dage	ma 25-03-19	ti 26-03-19															
20	?																			
21	?	<b>Projekt/bygge-opstart:</b>																		
22	?																			
23	?	Projektopstarts-møder, se særskilt møde plan	2 dage	ma 25-03-19	ti 26-03-19															
24	?																			
25	?	Første spadestik ( endelig dato fastlægges til uge 17 )	1 dag	ti 23-04-19	ti 23-04-19															
26	?																			
27	?	Mobilisering af byggeplads	5 dage	to 25-04-19	on 01-05-19															
28	?																			
29	?	<b>Fælles opstartsmøder , byggeri , sikkerhed etc:</b>																		
30	?																			
31	?	Fælles opstartsmøde på/ved byggepladsen	1 dag	ma 29-04-19	ma 29-04-19															
32	?																			
33	?																			
34	?																			
35	?	<b>Byggeopstart, budget + tidsplan:</b>																		
36	?																			
37	?	Udarbejdelse af bygge-budget	20 dage	ma 25-03-19	fr 19-04-19															
38	?																			
39	?	Udarbejdelse af detailtidsplan ( forslag udsendes til entreprenører	25 dage	ma 18-03-19	fr 19-04-19															
40	?	Afholdelse af fælles-møde med entreprenører vedr detail-tidsplan	1 dag	fr 26-04-19	fr 26-04-19															
41	?																			
42	?	Byggestart	1 dag	on 01-05-19	on 01-05-19															

Projekt: Forberedelses-plan , S  
Dato: ti 12-03-19

Opgave		Projektoversigt		Manuel opgave		kun start		Deadline	
Opdeling		Inaktiv opgave		Kun varighed		Kun slutdato		Fremdrift	
Milepæl		Inaktiv milepæl		Manuel oversigtsopløftning		Eksterne opgaver		Manuel status	
Hovedopgave		Inaktiv oversigt		Manuel oversigt		Ekstern milepæl			







# FM Aflevering

## Afleveringsproces for Skærbæk Ny Skole

Nærværende mangelafhjælpnings- og afleveringsproces er et værktøj der skal sikre en styret og koordineret slutproces for byggeriet af Skærbæk Ny Skole.

**FM Bygningsdrift**

Logistik & Rådgivning

# FM Aflevering - Tidshorisonten

- 1. 4-6 uger før aflevering:**  
Minutiøs status- og mangelgennemgang af fagtilsyn m/ udarbejdelse af mangellister til de enkelte fagentreprenører.  
Mangelafhjælpning opstarter med løbende tilsyn  
Det tilstræbes at der udføres og arbejdes efter uge til uge tidsplan
- 2. 2 uger før endelig aflevering:**  
Opfølgende gennemgang fra samtlige fagtilsyn.  
Det tilstræbes at der udføres og arbejdes efter dag til dag plan
- 3. 3-4 dage før aflevering:**  
Opfølgende slutkontrol , hvor de sidste mangler noteres og koordineres.
- 4.** Entreprenørerne får herefter 3 dage til afsluttende mangelafhjælpning og finish.
- 5. Afleveringsforretning: ( planlagt til 01-06 -2020 )**  
Der afleveres til bygherren, og evt. udestående fejl og mangler aftales udbedret, indenfor max. 10 arbejdsdage.  
*Der afleveres også KS samt D&V manualer på denne dato.*
- 6.** Afleveringsprocessen bygges ind i den endelige detail-tidsplan, og Bygherren, byggeledelse og entreprenørerne comitter sig til at arbejde efter denne slut-proces.

**FM Bygningsdrift**

Logistik & Rådgivning

## SIKKEHEDSMØDEREFERAT

Bygherre: Tønder Kommune

Byggesag: Skærbæk Ny Skole

Referat af sikkerhedsmøde nr. **1**

Mødetid/-sted:

Referat tilsendes: Mødedeltagerne pr. mail  
ning)

**Mødedeltage-**  
**re:** (se afkryds-

Entreprise/ Arbejde	Firma	Repræsenteret ved	Init.:	Deltog	Mødepligt t næste møde
------------------------	-------	-------------------	--------	--------	---------------------------

Næste møde

**2.01 Bemærkninger til sidste mødereferat.**

2.01.1

**2.02 Bemanding** (opgjort d.d.)

**2.03 Igangværende og forestående arbejder**

2.03.1

**2.04 Plan for sikkerhed og sundhed (PSS).**

2.04.1 Grundlag for ”Plan for sikkerhed og sundhed (PSS)” er angivet i fællesbeskrivelsen afsnit

PSS står på hylden i mødeskuret. Den vil løbende blive ajourført og sikkerhedsmødereferater vil blive indsat løbende.

**ALLE**

2.04.2 **Arbejds miljøgrupper:**

Entreprise

Arbejdsleder

Sik. repræsentant

### **Bestemmelser der skal præciseres**

- 2.04.3 Der er generelt påbud om anvendelse af sikkerhedsfodtøj og hovedværn på pladsen. Påbuddet gælder alle. PC anmodes om levering af et antal "gæstehjelme" på pladsen.
- 2.04.4 Hegn om byggeplads: Iht. Fb2.12 er Råhusentreprisen ansvarlig for vedligehold af byggepladshegn, samt daglig åbning og lukning.
- 2.04.5 Sikkerhedsmødereferater tilsendes pr. mail. Arbejdslederen sørger selv for evt. fordeling i egen organisation (f. eks. arbejdsmiljøgrupper og underentreprenører)-

### **2.05 Registrering og tiltag ifm Ulykker, sundhedsskader og "nær ved" ulykker**

- 2.05.1 *Ulykker i den forløbne periode.*
- 2.05.2
- 2.05.3 *Anmeldelser af arbejdsulykker.*
- 2.05.4
- 2.05.5 *Forebyggende tiltag for at imødegå gentagelse.*
- 2.05.6

### **2.06 Sikkerhedsmæssige spørgsmål**

- 2.06.1 **ALLE**
- 2.06.2
- 2.06.3

### **2.07 Myndigheder**

- 2.07.1 Byggepladsen er anmeldt til arbejdstilsynet d. 2012.01.03 – Kopi af anmeldelsen er ophængt i mødeskuret. **Alle**

Sikkerhedskoordinator og referent  
Hans Jørgen Holmberg

---

## BYGGEMØDEREFERAT

Bygherre: Tønder Kommune

Byggesag: Skærbæk Ny Skole

Referat af byggemøde nr. \_\_\_\_\_

Mødetid/-sted:

Referat tilsendes: Mødedeltagerne pr. mail

**Mødedeltage-**  
**re:** (se afkryds-

ning)

Entreprise/ Arbejde	Firma	Repræsenteret ved	Init.:	Deltog	Mødepligt t næste møde
A: Råhus					
B: Tømrer					
C: VVS					
D: EL					
E: Elevator					
Bygherre:					
Byggrådg.					
Arkitekt:					
Ingeniør:					

Næste møde: ???

1.01 **Bemærkninger til sidste mødereferat.**

1.01.1

**1.02**      **Bemanding** (opgjort d.d.)

**Råhus:**  
**Tømrer:**  
**VVS:**  
**EL:**  
**Elev.**

**1.03**      **Vejrligsdage/spilddage**

1.03.1

**Alle****1.04**      **Arbejdets stadi****ENTREPRISE****AKTIVITET**Sidst i  
%

Nu i %

**1.05**      **Arbejdsproces / tidsplan**

1.05.1

1.05.2

**1.06**      **Forestående arbejder og leverancer**

1.06.1





Referent  
Lars Mathiesen

5140007#0 - 05 Tidshorisont for ansøgning om skovrejsning  
**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'Karen Marie Fisker Langkjer' [kml@mgarkitekter.dk]  
**Cc:** 'Thomas Ushus' [tbu@friis-moltke.dk];Palle Kudsk [PKU@toender.dk]  
**Sendt dato:** 18-03-2019 13:54  
**Modtaget Dato:** 18-03-2019 13:54  
**Vedrørende:** SV: Skærbæk Skole - ansøgning om skovrejsning

---

Hej Karen Marie

Jeg har lige talt med Lisbeth ang. Tidshorisonten for en tilladelse.

Da skovrejsningen allerede er med i vores screeningsskema om vvm pligt til myndighederne, skal der ikke laves en ny screening. Dermed er der en sagsbehandling på op til 4 uger, hvis sagen er ordentligt oplyst. Har man ikke hørt noget inden de 4 uger er gået, er det at betragte som en godkendelse og man må gå i gang med beplantningen. Ansøgningen skal forbi Museum Sønderjylland til kommenteringen.

1 spadestik er planlagt til d. 30. april. Der skal vi have plantet en skoleskov. Derfor skal vi gerne have en tilladelse til skovrejsning til den dato.

Jeg synes vi lige afventer til vi er lidt klogere på udearealerne inden I sender ansøgningen.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

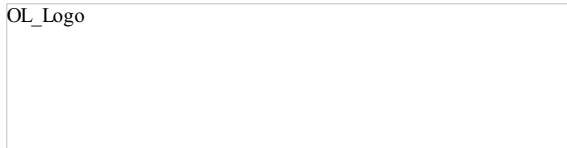
---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



---

**Fra:** Karen Marie Fisker Langkjer [mailto:kml@mgarkitekter.dk]  
**Sendt:** 18. marts 2019 13:16  
**Til:** Sune Bundesen  
**Cc:** Thomas Ushus  
**Emne:** Skærbæk Skole - ansøgning om skovrejsning

Hej Sune,

Mette har gjort mig opmærksom på, at vi skal huske, at der skal ansøges om tilladelse til skovrejsning hos Tønder Kommune, når omfanget af skovrejsningsarealerne ved skolen ligger endeligt fast.

I forhold til sparerunde og tilretninger i den forbindelse, vil jeg mene, vi nu er så langt, at det vil give mening at sende ansøgningen. Men en eventuelt flytning af loop og p-plads vil selvfølgelig også betyde ændringer i forhold til skovrejsningsarealerne – og dette er jo stadig et åbent spørgsmål.

Skal vi igangsætte ansøgningen på det nuværende grundlag – eller synes du, vi skal vente på afklaring omkring trafikken?

Så vidt jeg er orienteret, er det Lisbeth S. Johannsen – alternativt Susanne Bekker – der skal have ansøgningen.

Venlig hilsen

**Karen Marie Fisker Langkjer**  
Arkitekt maa mdl

Direkte: +45 2265 8902  
[kml@mgarkitekter.dk](mailto:kml@mgarkitekter.dk)



Europaplads  
Mindegade 13, 3  
DK-8000 Århus C  
Telefon: +45 8620 3200  
[www.mgarkitekter.dk](http://www.mgarkitekter.dk)

**NYHED**

**2152**  
> [Møller & Grønborg vinder byrumsopgave i Brædstrup](#)

- > [Hærvejsbroen i Viborg åbner](#)
- > [Møller & Grønborg vinder konkurrencen for udviklingen af Naturpark Amager](#)

5140180#0 - 05 kommentar til Materiale ifm forberedelse af h  
**Fra:** Sune Bundesen [mailto:O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'Lars Mathiesen' [lm@fmbyggningsdrift.dk]  
**Cc:** 'Thomas Ushus' [tbu@friis-moltke.dk]; 'Søren Aaby' [saa@fmbyggningsdrift.dk]; 'Gitte Stensbjerg' [gs@fmbyggningsdrift.dk]  
**Sendt dato:** 18-03-2019 14:42  
**Modtaget Dato:** 18-03-2019 14:42  
**Vedrørende:** SV: Materiale ifm forberedelse af byggestart på Skærbæk Ny Skole

---

Hej Lars

Her er mine umiddelbare kommentarer til det fremsendte.

Jeg tænker at det er fint at vi går efter endelig aflevering d. 1. juni 2020, men jeg forestiller mig at der vil være nogle entreprenører, som vil påpege at byggeperioden er blevet kortere, end i udbudsmaterialet. Det er vi nødt til at være forberedt på.

1) Forberedelsesplan

Mobilisering af byggeplads i uge 17. Første spadestik tirsdag d. 30. april.

2) Byggemødereferat

Et økonomipunkt, hvor ekstra aftaler tages op. Ikke priser, men ekstra arbejder, som vi mangler at få sat økonomi på.

3) Sikkerhedsreferat

Et punkt der hedder sikkerhedsrundring, hvor arbejdsmiljøkoordinatoren tager de ting op der er registreret i forbindelse med sikkerhedsrundringen.

Et selvstændigt punkt der berører særligt farligt arbejde.

Et punkt ang. Pladsleverancer.

4) Førgennemgang

Ingen kommentarer

5) Mødeplan

Ingen kommentarer

6) Spørgeskema

Ingen kommentarer

7) Mødeplan referencer

Når den bliver detaljeret, kommer der så også flere punkter på?

Thomas, fremsender i en plan for fagtilsyn, samt skabelon til dette?

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

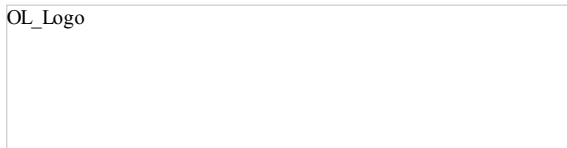
---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



---

**Fra:** Lars Mathiesen [mailto:lm@fmbyggningsdrift.dk]  
**Sendt:** 17. marts 2019 09:53  
**Til:** Sune Bundesen  
**Cc:** Thomas Ushus; Søren Aaby; Gitte Stensbjerg  
**Emne:** Materiale ifm forberedelse af byggestart på Skærbæk Ny Skole

Hej Sune

Hermed materiale som lovet, ifm forberedelse af byggestarten på Skærbæk Ny Skole.

( I uge 12 fremsendes første oplæg til detailtidsplanen, og efter kontraktforhandlingsmøderne ultimo uge 12, fremsendes første oplæg til byggebudgettet i uge 13 ).

Samtidig arbejder vi på PSS `en, som gerne skulle være klar Uge 13 / 14 )

1) Forberedelsesplanen afspejler de datoer og tidshorisonter, vi har drøftet, frem mod byggestarten

2) Master til byggemødereferaterne

2/10/19

- 3) Master til Sikkerhedsmøde-referaterne
- 4) Førgennemgangs- og afleverings konceptet, som det tiltænkes indarbejdet i procesplanen
- 5) Kort mødeplan for projektgennemgangsmøder og opstart på BM, SIK, BH møder
- 6) Spørgeskema, der kan anvendes for rådgivere og bygherre ifm projektgennemgangsmøderne
- 7) Mødeplan ifm Referencer og beslutninger vedr overflader, materiale etc..  
( denne plan bliver først endelig detaljeret, når detailtidsplanen foreligger og er godkendt af fagentreprenørerne, som det gældende styringsværktøj ).  
( Reference-møder og beslutnings-deadlines indbygges i projektets gældende tids- og procesplan ).

Med venlig hilsen

**Lars Mathiesen**

Bygge- og Projektleder

Mobilnr.: +45 4029 9587  
Mail: [lm@fmbygningsdrift.dk](mailto:lm@fmbygningsdrift.dk)  
Web: [www.fmbygningsdrift.dk](http://www.fmbygningsdrift.dk)

cid:image002.png@01CF62CC.A5285CD0

**Hovedkontor:**

FM Bygningsdrift ApS  
Bryggergade 6A, 1.  
7400 Herning

**Afdeling Sverige:**

FM Management AB  
Bergaliden 11  
252 23 Helsingborg

**Fra:** Lars Mathiesen [lm@fmbygningsdrift.dk]  
**Til:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]  
**Cc:** Thomas Ushus [tbu@friis-moltke.dk]; Søren Aaby [saa@fmbygningsdrift.dk]; Gitte Stensbjerg [gs@fmbygningsdrift.dk]  
**Sendt dato:** 18-03-2019 16:44  
**Modtaget Dato:** 18-03-2019 16:44  
**Vedrørende:** SV: Materiale ifm forberedelse af byggestart på Skærbæk Ny Skole  
**Vedhæftninger:** Forberedelses-plan , Skærbæk Skole - 11-03-2019.pdf

---

Hej Sune

Mange tak for dine kommentarer til materialet..  
Se lige et par svar nedenfor, med rødt..

Med venlig hilsen  
**Lars Mathiesen**  
Bygge- og Projektleder

---

**Fra:** Sune Bundesen <sb32@toender.dk>  
**Sendt:** 18. marts 2019 14:43  
**Til:** Lars Mathiesen <lm@fmbygningsdrift.dk>  
**Cc:** Thomas Ushus <tbu@friis-moltke.dk>; Søren Aaby <saa@fmbygningsdrift.dk>; Gitte Stensbjerg <gs@fmbygningsdrift.dk>  
**Emne:** SV: Materiale ifm forberedelse af byggestart på Skærbæk Ny Skole

Hej Lars

Her er mine umiddelbare kommentarer til det fremsendte.

Jeg tænker at det er fint at vi går efter endelig aflevering d. 1. juni 2020, men jeg forestiller mig at der vil være nogle entreprenører, som vil påpege at byggeperioden er blevet kortere, end i udbudsmaterialet.

Det er vi nødt til at være forberedt på.

Det er jeg helt enig i, men som udgangspunkt kan der jo også henføres til at der laves besparelser på budgettet, hvilket vil medføre lidt kortere udførelsesperiode..

Men enig, vi skal være forberedte på dette..

1) Forberedelsesplan  
Mobilisering af byggeplads i uge 17. Første spadestik tirsdag d. 30. april. OK er nu tilrettet på vedhæftede forberedelsesplan..

2) Byggemødereferat  
Et økonomipunkt, hvor ekstra aftaler tages op. Ikke priser, men ekstra arbejder, som vi mangler at få sat økonomi på.  
Det er lidt med vilje, at jeg holder økonomipunkter ude af byggemøderne, fordi det kan være en " gavebod " hvis man i et samlet forum begynder at tage ekstra-arbejder op.. Jeg er mere til at evt krav om ekstra-arbejder fra entreprenørerne afleveres særskilt, og behandles særskilt.  
Eks.: Man fremsender sit krav på mail og man får et svar tilbage på mail, og evt afholdes der særskilt møde herom.  
Men lad os drøfte dette punkt..

3) Sikkerhedsreferat  
Et punkt der hedder sikkerhedsrundering, hvor arbejdsmiljøkoordinatoren tager de ting op der er registreret i forbindelse med sikkerhedsrunderingen.  
Et selvstændigt punkt der berører særligt farligt arbejde.  
Et punkt ang. Pladsleverancer. Enig i de 3 punkter, jeg får Hans Jørgen til at tilføje.

4) Førgennemgang  
Ingen kommentarer

5) Mødeplan  
Ingen kommentarer

6) Spørgeskema  
Ingen kommentarer

7) Mødeplan referencer  
Når den bliver detaljeret, kommer der så også flere punkter på? Ja det vil der gøre..

Thomas, fremsender i en plan for fagtilsyn, samt skabelon til dette?

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail [sb32@toender.dk](mailto:sb32@toender.dk)



OL\_Logo



---

**Fra:** Lars Mathiesen [<mailto:lm@fmbyggningsdrift.dk>]

**Sendt:** 17. marts 2019 09:53

**Til:** Sune Bundesen

**Cc:** Thomas Ushus; Søren Aaby; Gitte Stensbjerg

**Emne:** Materiale ifm forberedelse af byggestart på Skærbæk Ny Skole

Hej Sune

Hermed materiale som lovet, ifm forberedelse af byggestarten på Skærbæk Ny Skole.

( I uge 12 fremsendes første oplæg til detailtidsplanen, og efter kontraktforhandlingsmøderne ultimo uge 12, fremsendes første oplæg til byggebudgettet i uge 13 ).

Samtidig arbejder vi på PSS `en, som gerne skulle være klar Uge 13 / 14 )

1) Forberedelsesplanen afspejler de datoer og tidshorisonter, vi har drøftet, frem mod byggestarten

2) Master til byggemødereferaterne

3) Master til Sikkerhedsmøde-referaterne

4) Førgennemgangs- og afleverings konceptet, som det tiltænkes indarbejdet i procesplanen

5) Kort mødeplan for projektgennemgangsmøder og opstart på BM, SIK, BH møder

6) Spørgeskema, der kan anvendes for rådgivere og bygherre ifm projektgennemgangsmøderne

7) Mødeplan ifm Referencer og beslutninger vedr overflader, materiale etc..

( denne plan bliver først endelig detaljeret, når detailtidsplanen foreligger og er godkendt af fagentreprenørerne, som det gældende styringsværktøj ).

( Reference-møder og beslutnings-deadlines indbygges i projektets gældende tids- og procesplan ).

Med venlig hilsen

**Lars Mathiesen**

Bygge- og Projektleder

Mobilnr.: +45 4029 9587

Mail: [lm@fmbyggningsdrift.dk](mailto:lm@fmbyggningsdrift.dk)

Web: [www.fmbyggningsdrift.dk](http://www.fmbyggningsdrift.dk)

cid:image002.png@01CF62CC.A5285CD0



**Hovedkontor:**

FM Bygningsdrift ApS

Bryggergade 6A, 1.

7400 Herning

**Afdeling Sverige:**

FM Management AB

Bergaliden 11

252 23 Helsingborg





5142833#0 - 05 tilbud på entrepriseforsikring  
**Fra:** Dorthe Albertsen [dal@contea.dk]  
**Til:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]  
**Sendt dato:** 19-03-2019 15:44  
**Modtaget Dato:** 19-03-2019 15:44  
**Vedrørende:** SV: Skærbæk Skole - tilbud på entrepriseforsikring  
**Vedhæftninger:** Entreprise tilbud Tønder Kommune - Skærbæk Skole.pdf

---

Hej Sune,

Vedhæftet følger et nyt tilbud på entrepriseforsikring, hvor summen er forhøjet til kr. 99,7 mio. og byggeperioden er ændret til 23. april 2019 – 1. juni 2020.

Præmieraten er den samme, så præmien er blot forhøjet i forhold til at summen er forhøjet.

Lad mig høre, om i kan acceptere tilbuddet.

Kontakt mig blot, hvis du har spørgsmål.

Med venlig hilsen/ Best regards

**Dorthe Albertsen**

Forsikringsmægler

Dokken 10 DK-6700 Esbjerg

Direkte: +45 7511 9972 / Mobilnr. +45 3110 6267

[dal@contea.dk](mailto:dal@contea.dk) - [www.contea.dk](http://www.contea.dk)

Videokonference: [4557855@lifesizecloud.com](mailto:4557855@lifesizecloud.com)

Har du ikke videokonference, kan du følge dette [link](#) og holde videomøde over din bærbare pc.

Vejledningen henter du [her](#)

Vi gør opmærksom på, at denne e-mail kan indeholde fortrolig information. Hvis du ved en fejltagelse modtager e-mailen, beder vi dig venligst informere afsender om fejlen ved at bruge svar-funktionen. Samtidig beder vi dig slette e-mailen i dit system uden at videregende eller kopiere den. Selvom e-mailen og ethvert vedhæftet bilag efter vores overbevisning er fri for virus og andre fejl, som kan påvirke computeren eller it-systemet, hvori den modtages og læses, åbnes den på modtagerens eget ansvar.

Please note that this message may contain confidential information. If you have received this message by mistake, please inform the sender of the mistake by sending a reply, then delete the message from your system without making, distributing or retaining any copies of it. Although we believe that the message and any attachments are free from viruses and other errors that might affect the computer or IT system where it is received and read, the recipient opens the message at his or her own risk.

---

**Fra:** Dorthe Albertsen <dal@contea.dk>  
**Sendt:** 11. januar 2019 13:23  
**Til:** Sune Bundesen <sb32@toender.dk>  
**Emne:** Skærbæk Skole - tilbud på entrepriseforsikring

Hej Sune,

Vedhæftet følger et tilbud på entrepriseforsikringen, tilbuddet indeholder de dækninger vi har bedt om.

Gjensidige har givet et rigtig godt tilbud, prisen er meget konkurrence dygtig.

Vi skal sende en accept til Gjensidige inden i går i gang med byggeriet.

Kontakt mig blot, hvis der er spørgsmål eller kommentarer i denne forbindelse.

Med venlig hilsen/ Best regards

**Dorthe Albertsen**

Forsikringsmægler

Dokken 10, DK-6700 Esbjerg

Direkte: +45 7511 9972 / Mobilnr. +45 3110 6267

Videokonference IP-adresse: [4557855@lifesizecloud.com](mailto:4557855@lifesizecloud.com)

[dal@contea.dk](mailto:dal@contea.dk) – [www.contea.dk](http://www.contea.dk)

2159



Vi gør opmærksom på, at denne e-mail kan indeholde fortrolig information. Hvis du ved en fejltagelse modtager e-mailen, beder vi dig venligst informere afsender om fejlen ved at bruge svar-funktionen. Samtidig beder vi dig slette e-mailen i dit system uden at videresende eller kopiere den. Selvom e-mailen og ethvert vedhæftet bilag efter vores overbevisning er fri for virus og andre fejl, som kan påvirke computeren eller it-systemet, hvori den modtages og læses, åbnes den på modtagerens eget ansvar.

Please note that this message may contain confidential information. If you have received this message by mistake, please inform the sender of the mistake by sending a reply, then delete the message from your system without making, distributing or retaining any copies of it. Although we believe that the message and any attachments are free from viruses and other errors that might affect the computer or IT system where it is received and read, the recipient opens the message at his or her own risk.

## Entrepriseforsikring

### Forsikringstager

Tønder Kommune Entreprise  
- 3302593960

### Betjent af

Contea Assurance

### Forsikringssted

Kagebøl 51, 6780 Skærbæk.

### Risikobeskrivelse og forsikringsperiode

Opførelse af skole med et samlet etageareal på 6.358 etagemeter.

To længer i op til to etager.

23. april 2019 – 1. juni 2020

### Dækning, selvrisiko og sikrede

Dækning	Forsikringssum	Selvrisiko	Sikrede
Brand	Kr. 99.700.000	Kr. 100.000	Bygherre og entreprenører
All risks	Kr. 99.700.000	Kr. 100.000	Bygherre og entreprenører
Entrepriseansvar	Kr. 10.000.000	Kr. 100.000	Bygherre

### Præmie

Kr. 67.796

### Forsikringsbetingelser

3517182

## 200 Forsikringsmægler

Risikooplysninger afgivet af forsikringsmægleren til selskabet ifm. vurdering og indtegnning af risikoen, er at sidestille med oplysninger afgivet af forsikringstageren, jf. Forsikringsaftalelovens bestemmelser

Tilsvarende gælder det, at oplysninger til forsikringsmægleren afgivet af forsikringsgiveren side-stilles med, at oplysninger er givet til fuldmagtsgiver og/eller medsikrede direkte

Forsikringsaftalen er etableret under forudsætning af, at forsikringen er indtegnet gennem forsikringsmægler, og at forsikringstager har givet fuldmagt til denne. Såfremt der ikke længere foreligger gyldig fuldmagt, mellem forsikringstageren og forsikringsmægleren, er forsikringsgiver berettiget til uden varsel og med virkning fra datoen for ophør af forudsætningen at ændre præmien som følge heraf.

Forsikringspræmien for denne police inkluderer ikke provision eller andre ydelser til forsikringsmægleren.

### Klausuler

- 1.0 Generelt
- 2.0 Brand
- 3.0 All Risks
- 5.0 Entreprisensvar

#### 1.0 Klausuler generelt

##### 106 Underforsikringsgaranti

Uanset bestemmelserne om underforsikring i de almindelige forsikringsbetingelser, foreligger der ikke underforsikring, såfremt entreprisensummen under udførelsen overskrides med højst 10 %.

Det er dog en betingelse, at forsikringstager umiddelbart efter fuldførelsen af entreprisen oplyser den endelige totale entreprisensum, hvorefter forsikringen reguleres.

##### 120 Farlige arbejder

I grundlaget for forsikringen indgår, at der ikke skal udføres:

- Sprængningsarbejder
- Ramning eller nedvibrering af pæle og spuns
- Optrækning og opvibrering af pæle og spuns
- Grundvandssænkning

Hvis sådanne arbejder bliver aktuelle, skal sikrede straks skriftligt meddele dette til selskabet, således at man kan træffe beslutning om, hvorvidt og på hvilke betingelser forsikringen kan fortsætte.

#### 180 Afstivning

Det er en betingelse for forsikringens dækning, at samtlige bærende konstruktioner samt ud- og/eller indvendige vægge afstives ifølge normer, anvisninger og/eller statiske beregninger. Afstivning skal udføres under kontrol af tekniske rådgivere.

#### 181 LER register

Det er en betingelse for dækning, at sikrede i forbindelse med gravearbejder har sørget for af-dækning af eksisterende forsyningsledninger (ledninger, kabler og lignende) via LER-registret.

## 2.0 Brand bygge-/anlægsarbejder - klausuler

### 5 Varmt arbejde

I det omfang, der foreligger oplysninger om udførelse af varmt arbejde på skadetidspunktet, skal sikrede bevise, at skaden ikke er sket som følge af dette arbejde. Følgende betingelser skal være overholdt.

- Sikrede skal fremlægge godkendt aftaleblanket underskrevet af den ansvarlige virksomhedsleder, brandvagten og den udførende håndværker. Blanketten skal være underskrevet, inden varmt arbejde påbegyndes,
- Sikrede skal dokumentere, at de håndværkere, der udførte det varme arbejde, havde certifikat på at have gennemført kursus om varmt arbejde. Kurset skal være eller svare til certifikatuddannelsen i varmt arbejde, gennemført af Dansk Brand- og Sikringsteknisk Institut, samt
- Sikrede skal dokumentere, at reglerne for varmt arbejde er overholdt.

Såfremt ovenstående betingelser ikke er opfyldt, og dette forhold er medvirkende til en skades opståen og/eller udbredelse, gælder en selvrisko på kr. 140.000. Denne selvrisko opkræves ud over en eventuel generel selvrisko gældende for policen.

### 3.0 All risks for bygge-/anlægsarbejder - klausuler

#### 23 Tætning af klimaskærme

Det er en betingelse for forsikringens dækning, at der ikke monteres eller opbevares gulve, lette vægge, skabe, køkkener, badeværelse, lofter, beklædninger, elektriske-/mekaniske apparater og lignende, samt andre fugtfølsomme genstande, før klimaskærme er lukkede og tætte.

#### 56 Vedrørende tyveri af byggematerialer

Forsikringen dækker tyveri af byggematerialer, hvis disse er anbragt i forsvarligt aflåst bygning eller container.

Ved forsvarlig aflåst bygning forstås:

- at større åbninger (0,1 m<sup>2</sup> og begge sider mere end 12 cm) skal være forsynet med døre, vinduer, porte eller lemme, og
- at ind- og udgangsdøre, vinduer, porte og lemme skal være lukkede og forsvarligt fastholdt. Vinduer skal være forsvarlig fastholdt med lukkebeslag i min. 2 punkter.

Ved aflåsning fra udvendig og/eller indvendig side skal der anvendes en låseenhed min. klasse: Låseenhed I. En låseenhed består af 3 stk. komponenter (låsekasse, cylinder og beslag).

Ved forsvarlig aflåst container forstås:

Container på min. 5 m<sup>3</sup> – der fremstår uden vinduer, tagvinduer og lign. åbninger.

Sider og tag på container skal minimum opfylde F&P forstærkningsenhed III med hensyn til gennembrydning.

Containere skal være aflåst med min. 1 stk. hængelås/låseenhed på en containerbeslag/låsebom, både hængelås/låseenhed og containerbeslag/låsebom skal opfylde klasse: Låseenhed IV.

En låseenhed består af 3 stk. komponenter (låsekasse, cylinder og beslag).

#### 57 Oprensning og genudgravning

Forsikringen dækker ikke udgifter til oprensning eller genudgravning som følge af tilmudring eller tilsanding.

#### 58 Afstivning kloakering

Det er en betingelse for forsikringens dækning at arbejdet sikres ved afstivning, således at der ikke sker nedskridning. Afstivninger skal udføres i henhold til rådgivende ingeniørers anvisninger og beregninger, og skal på forlangende kunne eftervises at være udført statisk korrekt.

## 158      Undtagelse for prototyper

Forsikringen omfatter ikke ansvar for prototyper af særlige tekniske anlæg eller installationer indenfor el, vand, ventilation og varme. En prototype er defineret som 5 års dokumenteret holdbarhed for samme type konstruktion i samme type miljø.

## **5.0      Entreprisensvar - klausuler**

### 15      Forsikringssummer

Forsikringssummen andrager kr. 10.000.000 pr. skadetilfælde og for perioden.

5142890#0 - 05 Accept af tilbud på entrepriseforsikring

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]

**Til:** 'Dorthe Albertsen' [dal@contea.dk]

**Sendt dato:** 20-03-2019 08:34

**Modtaget Dato:** 20-03-2019 08:34

**Vedrørende:** SV: Skærbæk Skole - tilbud på entrepriseforsikring

---

Hej Dorthe

Vi vil gerne acceptere tilbuddet.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

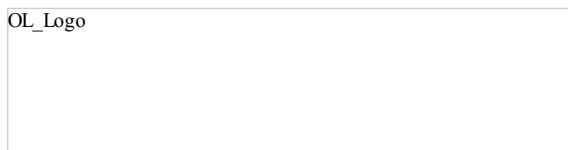
---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



---

**Fra:** Dorthe Albertsen [mailto:dal@contea.dk]

**Sendt:** 19. marts 2019 15:44

**Til:** Sune Bundesen

**Emne:** SV: Skærbæk Skole - tilbud på entrepriseforsikring

Hej Sune,

Vedhæftet følger et nyt tilbud på entrepriseforsikring, hvor summen er forhøjet til kr. 99,7 mio. og byggeperioden er ændret til 23. april 2019 – 1. juni 2020.

Præmieraten er den samme, så præmien er blot forhøjet i forhold til at summen er forhøjet.

Lad mig høre, om i kan acceptere tilbuddet.

Kontakt mig blot, hvis du har spørgsmål.

Med venlig hilsen/ Best regards



**Dorthe Albertsen**

Forsikringsmægler

Dokken 10 DK-6700 Esbjerg

Direkte: +45 7511 9972 / Mobilnr. +45 3110 6267

[dal@contea.dk](mailto:dal@contea.dk) - [www.contea.dk](http://www.contea.dk)

Videokonference: [4557855@lifesizecloud.com](https://lifesizecloud.com/join/4557855)

Har du ikke videokonference, kan du følge dette [link](#) og holde videomøde over din bærbare pc.

Vejledningen henter du [her](#)



Vi gør opmærksom på, at denne e-mail kan indeholde fortrolig information. Hvis du ved en fejltagelse modtager e-mailen, beder vi dig venligst informere afsender om fejlen ved at bruge svar-funktionen. Samtidig beder vi dig slette e-mailen i dit system uden at videregende eller kopiere den. Selvom e-mailen og ethvert vedhæftet bilag efter vores overbevisning er fri for virus og andre fejl, som kan påvirke computeren eller it-systemet, hvori den modtages og læses, åbnes den på modtagerens eget ansvar.

Please note that this message may contain confidential information. If you have received this message by mistake, please inform the sender of the mistake by sending a reply, then delete the message from your system without making, distributing or retaining any copies of it. Although we believe that the message and any attachments are free from viruses and other errors that might affect the computer or IT system where it is received and read, the recipient opens the message at his or her own risk.

---

**Fra:** Dorthe Albertsen <dal@contea.dk>

**Sendt:** 11. januar 2019 13:23



**Til:** Sune Bundesen <sb32@toender.dk>

**Emne:** Skærbæk Skole - tilbud på entrepriseforsikring

Hej Sune,

Vedhæftet følger et tilbud på entrepriseforsikringen, tilbuddet indeholder de dækninger vi har bedt om.

Gjensidige har givet et rigtig godt tilbud, prisen er meget konkurrence dygtig.

Vi skal sende en accept til Gjensidige inden i går i gang med byggeriet.

Kontakt mig blot, hvis der er spørgsmål eller kommentarer i denne forbindelse.

Med venlig hilsen/ Best regards



**Dorthe Albertsen**

Forsikringsmægler

Dokken 10, DK-6700 Esbjerg

Direkte: +45 7511 9972 / Mobilnr. +45 3110 6267

Videokonference IP-adresse: [4557855@lifesizecloud.com](https://4557855@lifesizecloud.com)

[dal@contea.dk](mailto:dal@contea.dk) – [www.contea.dk](http://www.contea.dk)



Vi gør opmærksom på, at denne e-mail kan indeholde fortrolig information. Hvis du ved en fejltagelse modtager e-mailen, beder vi dig venligst informere afsender om fejlen ved at bruge svar-funktionen. Samtidig beder vi dig slette e-mailen i dit system uden at videresende eller kopiere den. Selvom e-mailen og ethvert vedhæftet bilag efter vores overbevisning er fri for virus og andre fejl, som kan påvirke computeren eller it-systemet, hvori den modtages og læses, åbnes den på modtagerens eget ansvar.

Please note that this message may contain confidential information. If you have received this message by mistake, please inform the sender of the mistake by sending a reply, then delete the message from your system without making, distributing or retaining any copies of it. Although we believe that the message and any attachments are free from viruses and other errors that might affect the computer or IT system where it is received and read, the recipient opens the message at his or her own risk.

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'Asbjørn Krogh (akro@brsj.dk)' [akro@brsj.dk]  
**Sendt dato:** 20-03-2019 11:55  
**Modtaget Dato:** 20-03-2019 11:55  
**Vedrørende:** Skærbæk skole - ADK og AIA  
**Vedhæftninger:** K07\_C01\_EXX\_N001.pdf  
K07\_H0\_EXX\_N006 Kabelplan AIA-ADK .pdf  
K07\_H0\_EXX\_N010.pdf  
K07\_H1\_E00\_N101.pdf  
K07\_H1\_E00\_N102.pdf  
K07\_H1\_E00\_N201.pdf  
K07\_H1\_E00\_N202.pdf  
K07\_H1\_E01\_N111.pdf  
K07\_H1\_E01\_N112.pdf  
K07\_H1\_E01\_N122.pdf  
K07\_H1\_E01\_N211.pdf  
K07\_H1\_E01\_N212.pdf

---

Hej Asbjørn

Jeg vil gerne have dig til at give pris på etablering af ADK og AIA iht. Tidligere aftalt omfang, og vedhæftede tegninger. Hvis det er muligt, vil jeg gerne have opdelt priserne så det er muligt at beskære i omfanget hvis det bliver nødvendigt. Både ift. At fravælge evt. AIA, men også at fravælge nogle døre med ADK.

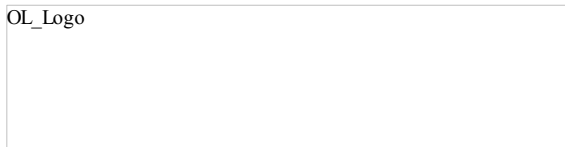
Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

-----  
**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



## Tegningsliste - Electrical

Tegnings nr. K07\_C01\_EXX\_N001 B

Projektnr.: 1100033492  
Dato: 2018-10-19  
Side: 1

Tegningsnummer	Rev.	Titel	Målestok	1. udgave	Rev. dato
----------------	------	-------	----------	-----------	-----------

### H0 - GENERELT

#### N000 - Dokumenter

K07_C01_EXX_N001	B	Tegningsliste og dokumentliste		2018-10-19	2018-12-18
K07_C01_EXX_N010	A	Arbejdsbeskrivelse EI-entreprisen		2018-10-19	2018-11-26
K07_C01_EXX_N011	B	Tilbudsliste EI-entreprisen		2018-10-19	2018-12-18
K07_H0_EXX_N005	A	Armaturbog		2018-10-19	2018-11-26
K07_H0_EXX_N006		Kabellister AIA og ADK		2018-12-18	

#### N000 Signatur

K07_H0_EXX_N010	A	Signaturforklaring		2018-10-19	2018-11-26
-----------------	---	--------------------	--	------------	------------

#### N500 - Detalje

K07_H4_EXX_N500	A	Udsparings detaljer		2018-10-19	2018-11-26
-----------------	---	---------------------	--	------------	------------

### H1-PLANER

#### N000 - Terræn

K07_H1_E00_N001	A	EI i terræn	1:200	2018-10-19	2018-11-26
-----------------	---	-------------	-------	------------	------------

#### N100 - Føringsveje

K07_H1_E00_N101	A	Føringsveje, plan 00 - 01	1:100	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E00_N102	A	Føringsveje, Plan 00 - 02	1:100	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E01_N111	A	Føringsveje, Plan 01 - 01	1:100	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E01_N112	A	Føringsveje, Plan 01 - 02	1:100	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E01_N122	A	Føringsveje, Plan 02	1:100	2018-10-19	2018-11-26

#### N200 - 230/400V Installations and IT

K07_H1_E00_N201	A	230/400V Installationer og IT, Plan E00 - 01	1:100	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E00_N202	A	230/400V Installationer og IT, Plan E00 - 02	1:100	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E01_N211	A	230/400V Installationer og IT, Plan E01 - 01	1:100	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E01_N212	A	230/400V Installationer og IT, Plan E01 - 02	1:100	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E02_N222	A	230/400V Installationer, IT og belysning, Plan E02	1:100	2018-10-19	2018-11-26

#### N300 Belysningsplaner

K07_H1_E00_N301	A	Belysning, plan 00 - 01	1:100	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E00_N302	A	Belysning plan, 00 - 02	1:100	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E01_N311	A	Belysning, plan 01 - 01	1:100	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E01_N312	A	Belysning, plan 01 - 02	1:100	2018-10-19	2018-11-26

#### N301 Nød- og panikbelysningsplaner

K07_H1_E00_N330	A	Flugtvej- og panikbelysning, Plan E00	1:200	2018-10-19	2018-11-26
-----------------	---	---------------------------------------	-------	------------	------------

**Tegningsliste - Electrical**

Tegnings nr. K07\_C01\_EXX\_N001-2 B

Projektnr.: 1100033492

Dato: 2018-10-19

Side: 2

Tegningsnummer	Rev.	Titel	Målestok	1. udgave	Rev. dato
K07_H1_E01_N331	A	Flugtvej- og panikbelysning, Plan E01	1:200	2018-10-19	2018-11-26

**N400 - Sikring**

K07_H1_E00_N410	A	Brand, Plan E00	1:200	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E00_N451		Sikring, plan 00 - 01	1:100	2018-12-18	
K07_H1_E00_N452		Sikring, Plan 00 - 02	1:100	2018-12-18	
K07_H1_E01_N411	A	Brand, Plan E01	1:200	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E01_N461		Sikring, Plan 01 - 01	1:100	2018-12-18	
K07_H1_E01_N462		Sikring, Plan 01 - 02	1:100	2018-12-18	

**N500 - Indstøbningsplaner**

K07_H1_E00_N501	A	Udsparinger, plan 00 - 01	1:100	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E00_N502	A	Udsparinger, plan 00 - 02	1:100	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E01_N511	A	Udsparinger, plan 01 - 01	1:100	2018-10-19	2018-11-26
K07_H1_E01_N512	A	Udsparinger, plan 01 - 02	1:100	2018-10-19	2018-11-26

**H6 - DIAGRAMMER**
**N600 - Diagrammer**

K07_H6_EXX_N600	A	Hovedledningsdiagram	~	2018-10-19	2018-11-26
-----------------	---	----------------------	---	------------	------------

**N600 Tavle forsider**

K07_H6_E00_N610	A	Tavle +A1	~	2018-10-19	2018-11-26
K07_H6_E00_N612	A	Tavle +A1.2	~	2018-10-19	2018-11-26
K07_H6_E00_N613	A	Tavle +A1.3	~	2018-10-19	2018-11-26
K07_H6_E00_N614	A	Tavle +A1.4	~	2018-10-19	2018-11-26

TEGN. NR.  
K07\_  
H0\_EXX\_N006

REV.:	REV. OMFATTER	INIT:	DATO:

**Skærbæk Skole**

**Hovedprojekt**

Vester alle 12, 8000 Aarhus C

FASE: HOVEDPROJEKT  
EMNE: kabelliste AIA og ADK  
MÅL: -

TEGN.NR.:  
K07\_  
H0\_EXX\_N006

SAGSNR.: 1100033492

DATO: 2018-12-18

UDARB.: TRJA

GODK: MRR

KTRL.: MRR

RAMBØLL DANMARK A/S

Oluf Palmes Allé 22

8200 Århus N

TLF. +45 51611000

www.ramboll.dk

## Kabelplan AIA

Kabel nr.	Kabeltype	Fra	Til
RAS 1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	AIA Central & DGP2 rum 0.109	RAS1
DGP 4 & 5	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	AIA Central & DGP2 rum 0.109	DGP 4&5 rum 1.17
z1	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z1
z48	Kabel 8X0,6 PTK	z1	z48
z2	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z2
z3	Kabel 8X0,6 PTK	z2	z3
z4	Kabel 8X0,6 PTK	z3	z4
z5	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z5
z6	Kabel 8X0,6 PTK	z5	z6
z7	Kabel 8X0,6 PTK	z6	z7
z8	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z8
z9	Kabel 8X0,6 PTK	z8	z9
z10	Kabel 8X0,6 PTK	z9	z10
z11	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z11
z12	Kabel 8X0,6 PTK	z11	z12
z13	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z13
z14	Kabel 8X0,6 PTK	z13	z14
z15	Kabel 8X0,6 PTK	z14	z15
z18	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z18
z16	Kabel 8X0,6 PTK	z18	z16
z17	Kabel 8X0,6 PTK	z16	z17
z19	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z19
z20	Kabel 8X0,6 PTK	z19	z20
z21	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z21
z22	Kabel 8X0,6 PTK	z21	z22
z23	Kabel 8X0,6 PTK	z22	z23
z24	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z24
z25	Kabel 8X0,6 PTK	z24	z25
z26	Kabel 8X0,6 PTK	z25	z26
z27	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z27
z28	Kabel 8X0,6 PTK	z27	z28
z29	Kabel 12X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z29
z30	Kabel 12X0,6 PTK	z29	z30
z31	Kabel 12X0,6 PTK	z30	z31
z32	Kabel 12X0,6 PTK	z31	z32
z33	Kabel 12X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z33
z34	Kabel 12X0,6 PTK	z33	z34
z35	Kabel 12X0,6 PTK	z34	z35
z38	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z38
z36	Kabel 8X0,6 PTK	z38	z36
z37	Kabel 8X0,6 PTK	z36	z37
z40	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z40
z39	Kabel 8X0,6 PTK	z40	z39

z44	Kabel 8X0,6 PTK	z39	z44
z41	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	z41
z42	Kabel 8X0,6 PTK	z41	z42
z43	Kabel 8X0,6 PTK	z42	z43
S2	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	S2
S1	Kabel 8X0,6 PTK	S2	S1
S3	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	S3
S5	Kabel 8X0,6 PTK	AIA Central & DGP2 rum 0.109	S5
S4	Kabel 8X0,6 PTK	S5	S4
z65	Kabel 8X0,6 PTK	DGP 4&5 rum 1.17	z65
z66	Kabel 8X0,6 PTK	z65	z66
z67	Kabel 8X0,6 PTK	z66	z67
z68	Kabel 8X0,6 PTK	DGP 4&5 rum 1.17	z68
z69	Kabel 8X0,6 PTK	z68	z69
z70	Kabel 8X0,6 PTK	z69	z70
z71	Kabel 8X0,6 PTK	DGP 4&5 rum 1.17	z71
z72	Kabel 8X0,6 PTK	z71	z72
z73	Kabel 8X0,6 PTK	z72	z73
z74	Kabel 8X0,6 PTK	DGP 4&5 rum 1.17	z74
z75	Kabel 8X0,6 PTK	z74	z75
z78	Kabel 8X0,6 PTK	DGP 4&5 rum 1.17	z78
z76	Kabel 8X0,6 PTK	z78	z76
z77	Kabel 8X0,6 PTK	z76	z77
z79	Kabel 8X0,6 PTK	DGP 4&5 rum 1.17	z79
z80	Kabel 8X0,6 PTK	z79	z80
z81	Kabel 8X0,6 PTK	DGP 4&5 rum 1.17	z81
z82	Kabel 8X0,6 PTK	z81	z82
z83	Kabel 8X0,6 PTK	DGP 4&5 rum 1.17	z83
z84	Kabel 8X0,6 PTK	z83	z84
z85	Kabel 8X0,6 PTK	DGP 4&5 rum 1.17	z85
z86	Kabel 8X0,6 PTK	z85	z86
z87	Kabel 8X0,6 PTK	z86	z87
z88	Kabel 8X0,6 PTK	DGP 4&5 rum 1.17	z88
z89	Kabel 8X0,6 PTK	DGP 4&5 rum 1.17	z89
z90	Kabel 8X0,6 PTK	z89	z90
z91	Kabel 8X0,6 PTK	z90	z91
S7	Kabel 8X0,6 PTK	DGP 4&5 rum 1.17	S7
S8	Kabel 8X0,6 PTK	S7	S8
S6	Kabel 8X0,6 PTK	DGP 4&5 rum 1.17	S6

## Kabelplan ADK

Kabel nr.	Kabeltype	Fra	Til
ADK1.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 1 rum 0.109	Til LS10 ADK-dør 12 rum 1.17
ADK1.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 1 rum 0.109	ADK 1 læser (bag læser)
ADK1.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 1 rum 0.109	ADK 1 lås (dåse over nedhængt loft [ONL])
ADK2.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 2 rum 0.109	LS10 ADK-dør 1 rum 0.109
ADK2.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 2 rum 0.109	ADK 2 læser (dåse ONL)
ADK2.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 2 rum 0.109	ADK 2 lås (dåse ONL)
ADK3.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 3 rum 0.109	Til LS10 ADK-dør 2 rum 0.109
ADK3.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 3 rum 0.109	ADK 3 læser (dåse ONL)
ADK3.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 3 rum 0.109	ADK 3 lås (dåse ONL)
ADK4.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 4 rum 0.109	Til LS10 ADK-dør 3 rum 0.109
ADK4.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 4 rum 0.109	ADK 4 læser (bag læser)
ADK4.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 4 rum 0.109	ADK 4 lås (dåse ONL)
ADK5.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 5 rum 0.109	Til LS10 ADK-dør 4 rum 0.109
ADK5.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 5 rum 0.109	ADK 5 læser (bag læser)
ADK5.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 5 rum 0.109	ADK 5 lås (dåse ONL)
ADK6.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 6 rum 0.109	Til LS10 ADK-dør 5 rum 0.109
ADK6.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 6 rum 0.109	ADK 6 læser (bag læser)
ADK6.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 6 rum 0.109	ADK 6 lås (dåse ONL)
ADK7.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 7 rum 0.109	Til LS10 ADK-dør 6 rum 0.109
ADK7.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 7 rum 0.109	ADK 7 læser (dåse ONL)
ADK7.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 7 rum 0.109	ADK 7 lås (dåse ONL)
ADK8.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 8 rum 0.109	Til LS10 ADK-dør 7 rum 0.109
ADK8.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 8 rum 0.109	ADK 8 læser (dåse ONL)
ADK8.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 8 rum 0.109	ADK 8 lås (dåse ONL)
ADK9.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 9 rum 0.109	Til LS10 ADK-dør 8 rum 0.109
ADK9.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 9 rum 0.109	ADK 9 læser (dåse ONL)
ADK9.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 9 rum 0.109	ADK 9 lås (dåse ONL)
ADK10.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 10 rum 0.109	Til LS10 ADK-dør 9 rum 0.109
ADK10.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 10 rum 0.109	ADK 10 læser (dåse ONL)
ADK10.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 10 rum 0.109	ADK 10 lås (dåse ONL)
ADK11.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 11 rum 0.109	Til LS10 ADK-dør 10 rum 0.109
ADK11.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 11 rum 0.109	ADK 11 læser (dåse ONL)
ADK11.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 11 rum 0.109	ADK 11 lås (dåse ONL)
ADK12.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 12 rum 1.17	LS10 ADK-dør 13 rum 1.17
ADK12.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 12 rum 1.17	ADK 12 læser (dåse ONL)
ADK12.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 12 rum 1.17	ADK 12 lås (dåse ONL)
ADK13.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 13 rum 1.17	LS10 ADK-dør 14 rum 1.17
ADK13.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 13 rum 1.17	ADK 13 læser (dåse ONL)
ADK13.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 13 rum 1.17	ADK 13 lås (dåse ONL)
ADK14.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 14 rum 1.17	LS10 ADK-dør 15 rum 1.17
ADK14.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 14 rum 1.17	ADK 14 læser (dåse ONL)
ADK14.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 14 rum 1.17	ADK 14 lås (dåse ONL)
ADK15.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 15 rum 1.17	LS10 ADK-dør 16 rum 1.17
ADK15.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 15 rum 1.17	ADK 15 læser (dåse ONL)
ADK15.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 15 rum 1.17	ADK 15 lås (dåse ONL)
ADK16.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 16 rum 1.17	LS10 ADK-dør 17 rum 1.17
ADK16.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 16 rum 1.17	ADK 16 læser (dåse ONL)
ADK16.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 16 rum 1.17	ADK 16 lås (dåse ONL)
ADK17.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 17 rum 1.17	LS10 ADK-dør 18 rum 1.17
ADK17.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 17 rum 1.17	ADK 17 læser (bag læser)



ADK17.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 17 rum 1.17	ADK 17 lås (dåse ONL)
ADK18.1			
ADK18.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 18 rum 0.109	ADK 18 læser (bag læser)
ADK18.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 18 rum 0.109	ADK 18 lås (dåse ONL)
ADK19.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 19 rum 0.109	LS10 ADK-dør 11 rum 0.109
ADK19.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 19 rum 0.109	ADK 19 læser (dåse ONL)
ADK19.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 19 rum 0.109	ADK 19 lås (dåse ONL)
ADK20.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 20 rum 0.109	LS10 ADK-dør 19 rum 0.109
ADK20.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 20 rum 0.109	ADK 20 læser (bag læser)
ADK20.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 20 rum 0.109	ADK 20 lås (dåse ONL)
ADK21.1	Bus Kabel 4x2x0,6 PTS	LS10 ADK-dør 21 rum 0.109	LS10 ADK-dør 20 rum 0.109
ADK21.2	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 21 rum 0.109	ADK 21 læser (dåse ONL)
ADK21.3	Kabel 8X0,6 PTK	LS10 ADK-dør 21 rum 0.109	ADK 21 lås (dåse ONL)

Side	Indhold	Udgivet	Revideret
01	Indholdsfortegnelse	2018-10-19	
02	Note - Føringsveje	2018-10-19	
03	Note - 230/400V installationer og IT	2018-10-19	
04	Note - 230/400V instalaltioner og IT - fortsat	2018-10-19	
05	Signaturer - Føringsveje	2018-10-19	
06	Signaturer - 230/400V installationer og IT	2018-10-19	
07	Signaturer - 230/400V installationer og IT	2018-10-19	
08	Signaturer - Lysplaner	2018-10-19	
09	Signaturer - Lysplaner	2018-10-19	
10	Signaturer - Brandsikring	2018-10-19	



Hannemanns Alle 53  
DK-2300 København S

## Indholdsfortegnelse

Projektnr.	Dato	Rev. dato	Mål	Tegning nr.	Side
2176 1100033492	2018-10-19		-	K07_H0_EXX_N010	01

## Identifikation af sporinddelinger i føringsveje

LS	230/400 V installationer
MM	Maskin installationer
SV	Svagstrøm installationer
IT	PDS, fiber etc.

## Forkortelser for kote angivelser

UK	Kote til underkant
OK	Kote til overkant
CK	Kote til center



Hannemanns Alle 53  
DK-2300 København S

---

### Note - Føringsveje

Projektnr.	Dato	Rev. dato	Mål	Tegning nr.	Side
2177 1100033492	2018-10-19		-	K07_H0_EXX_N010	02

## Identifikation af arbejdsstationer

X
Y

X = Arbejdsstation type XX  
Y = Placering

Forkortelser for placering:

i.g. I gulv  
i.k. I kanal  
i.v. I væg  
i.s. I stander  
o.n.l. Over nedhængt loft  
p.f. På føringsvej  
p.l. På loft  
p.n.l. På nedhængt loft  
p.v. På væg  
u.f.g. Under færdigt gulv  
o.f.g. Over færdigt gulv  
o.f.t. Over færdigt trin

Højde over færdigt gulv angives f.eks. som 1600. Højden er gældende, hvis ikke andet fremgår på plantegningerne. Højde er altid til overkant af komponent.











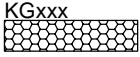

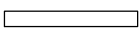




Note - 230/400V installationer og IT















Hannemanns Alle 53  
DK-2300 København S

Projektnr.	Dato	Rev. dato	Mål	Tegning nr.	Side
2178 1100033492	2018-10-19	-	-	K07_H0_EXX_N010	03

Identifikation af dåser, stikkontakter, arbejdsstationer mm.

R	Rengøringsstik	h: 500 o.f.g.
KAF	Kaffemaskine	h: xxx
KVV	Kaffevandvarmer	h: 500 o.f.g.
KØL	Køleskab	h: 550 o.f.g.
FRYS	Fryseskab	h: 550 o.f.g.
OV	Ovn	h: xxx
KOM	Komfur	h: 600 o.f.g.
MIK	Mikrobølgeovn	h: 1800 o.f.g.
EMH	Emhætte	h: 2300 o.f.g.
OPV	Opvaskemaskine	h: 500 o.f.g.
VM	Vaskemaskine	h: 500 o.f.g.
TT	Tørretumbler	h: 500 o.f.g.
EL	El ladestation	
Nød	Nødstop forsøgsstrøm	h: 1700 o.f.g.
PB	Pumpebrønd	
GM	Gulvvaskemaskine	h: 1100 o.f.g.
IS	Info skærm	h: 1800 o.f.g.
H	Håndtørrer	h: 1700 o.f.g.
AP	Access Point (1 PDS-stik)	h: over nedhængt loft / på loft
Blød	Blødgøringsanlæg	h: 500 o.f.g.
Lock	Lockers / PC skabe	h: 2000 o.f.g.
SK	Skærm	h: 1700 o.f.g.
ELE	Elevator	h: i elevator styrtavle
KO	Kopimaskine	h: 500 o.f.g.
KV	Koldvandsautomat	h: 500 o.f.g.
VS	Varmeskab	h: 2300 o.f.g.
ITT	I trappetrin	h: 150 o.f.t.
MØ	Betjen.tryk mørklægning	h: 1500 o.f.g.
GAS	Nødstop gas	h: 1700 o.f.g.
P	Projektor	h: over nedhængt loft / på loft
HT	Tomdåse for højttaler	h: 2700 o.f.g.
ABDL	Dør med ABDL	h: 1600 o.f.g. (udløsetryk) /over nedhængt loft (EI-tilslutning)
VIN	Opluk på vinduer	h: over nedhængt loft.
C.Røg	Central for røgudluftning	h: 1500 o.f.g.
T.Røg	Betjen.tryk for røgudluftning	h: 1500 o.f.g.
KT.Røg	Betjen.tryk for komfortåbning af røgudluftning	h: 1500 o.f.g.
Proc.	Procesventilationsanlæg	h: efter aftale med leverandør

	Fordelingsanlæg: * Tavle, skab * M Måler
	* Klemmekasse * Relæboks * Strømforsyning el. lign.
	Krydsfelt
	Rør i gulv
	Rør på loft
	g.b. = Gulvboks Y = Type XX
	KBxxx Kabelbakke, hvor xxx angiver bredden
	KSxxx Kabelstige, hvor xxx angiver bredden
	KGxxx Kabelsgrav, hvor xxx angiver bredden
	IK Installationskanal
	Strømskinne
	Opadgående føring
	Nedadgående føring
	Gennemgående føring
	KSxxx Lodret kabelstige, hvor xxx angiver bredden

	Stikkontakt med beskyttelsesleder
	Stikkontakt med beskyttelsesleder, hvor n angiver antal sammenbyggede stikkontakter
	Stikkontakt med 1 polet afbryder og beskyttelsesleder
	Stikkontakt med 4 polet afbryder og beskyttelsesleder
	230V CEE stikkontakt, hvor xx angiver ampere størrelse
	400V CEE stikkontakt, hvor xx angiver ampere størrelse
	400V CEE stikkontakt med afbryder, hvor xx angiver ampere størrelse
	Stikdåse (Se note for kraftinstallationer for identifikation)
	Stikdåse, hvor n angiver antal af stikdåser. (Se note for kraftinstallationer for identifikation)
	Flerpolet forsyningsadskiller / sikkerhedsafbryder
	Aflåselig sikkerhedsafbryder, hvor n angiver antal af poler
	Tomdåse (underlag)
	Udtag
	Bevægelig ledning

X1  
Y

Arbejdsstation, bestykket med:  
2 stk. 230V stikkontakt

X2  
Y

Arbejdsstation, bestykket med:  
2 stk. 230V stikkontakt  
2 stk. PDS-stik

X4  
Y

Arbejdsstation, bestykket med:  
1 stk. 230V stikkontakt  
1 stk. PDS stik

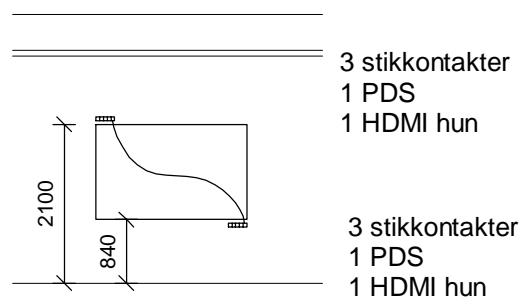
X5  
Y

Arbejdsstation, bestykket med:  
3 stk. 230V stikkontakt

X6  
Y

Arbejdsstation, bestykket med:  
1 stk. 230V stikkontakt  
1 stk. PDS stik  
1 stk. Tomdåse med  $\varnothing 40$  mm tomrør til projekter i lokalet

#### Opstalt af smartboard installation



Signaturer - 230/400V installationer og IT

**RAMBOLL**

Hannemanns Alle 53  
DK-2300 København S

Projektnr.

Dato

Rev. dato

Mål

Tegning nr.

Side

2182

1100033492


















2018-10-19

-

K07\_H0\_EXX\_N010

07



	1 polet afbryder
	1 polet afbryder med signallampe
	1 polet afbryder med nøgle
	2 polet afbryder
	Kroneafbryder
	Omskifter (korrespondanceafbryder)
	Krydsningsafbryder
	Jalousitryk
	Afbryder med variationsfunktion (lysdæmper)
	Trykkontakt
	Trykkontakt, hvor n angiver antal af tryk
	Trykkontakt med signallampe
	Trykkontakt med signallampe, hvor n angiver antal af tryk
	Bevægelsesføler, vægmonteret, hvor xx angiver type f.eks. BF.7
	Bevægelsesføler, loftmonteret 360°, hvor xx angiver type f.eks. BF.1
	Bevægelsesføler, loftmonteret 180°, hvor xx angiver type f.eks. BF.2
	Bevægelsesføler, loftmonteret 270°, hvor xx angiver type f.eks. BF.3

#### Signaturer - Lysplaner



Hannemanns Alle 53  
DK-2300 København S

×	Tilslutningssted for belysning
⊗	Tilslutningssted på væg for belysning
⊗~	Tilslutningssted med bevægelig ledning
⊗	Belysningsarmatur
⊗	Tilslutningssted med fast monteret belysningsarmatur
⊗	Tilslutningssted på væg med fast monteret belysningsarmatur
⊗	Projektør
⊗⇒	Smalstrålende projektør
⊗↘	Bredstrålende projektør
—	Belysningsarmatur
—×—	Fastmonteret belysningsarmatur på loft for lysstofrør/LED
—×—	Fastmonteret belysningsarmatur på væg for lysstofrør/LED
×	Armatur for panikbelysning
⊗	Armatur for panikbelysning med spændingskilde
→	Flugtvejsarmatur, hvor pilen angiver flugtretning
→	Flugtvejsarmatur med egen spændingskilde, hvor pilen angiver flugtretning
⊗S1	Flugtvej- og paniklys central

#### Signaturer - Lysplaner

Projektnr.	Dato	Rev. dato	Mål	Tegning nr.	Side
2184 1100033492	2018-10-19		-	K07_H0_EXX_N010	09

**RAMBOLL**

Hannemanns Alle 53  
DK-2300 København S

AVA	Centraludstyr, automatisk varslingsanlæg
ABA	Centraludstyr, automatisk brandalermeringsanlæg
ABV	Centraludstyr, automatisk brandventilation
ABDL	Centraludstyr, automatisk branddørlukningsanlæg



Hannemanns Alle 53  
DK-2300 København S

Signaturer - Brandsikring

Projektnr.	Dato	Rev. dato	Mål	Tegning nr.	Side
2185 1100033492	2018-10-19		-	K07_H0_EXX_N010	10

Rev.:A Tegning er opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation

Rev. Dato: 2018-11-26



Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C  
www.taekker.dk

TLF 86 19 18 44



Mindegade 13, DK 8000 Aarhus C  
www.mgarkitekter.dk

TLF 86 20 32 00



Åboulevarden 1. DK 8000 Aarhus C  
www.friis-moltke.dk

TLF 72 10 00 52

SAG NR: 1100033492

**Skærbæk skole**

UDARB. AF: TRJA/ljb  
KONTROL: MRR  
GODK. AF: KABJ

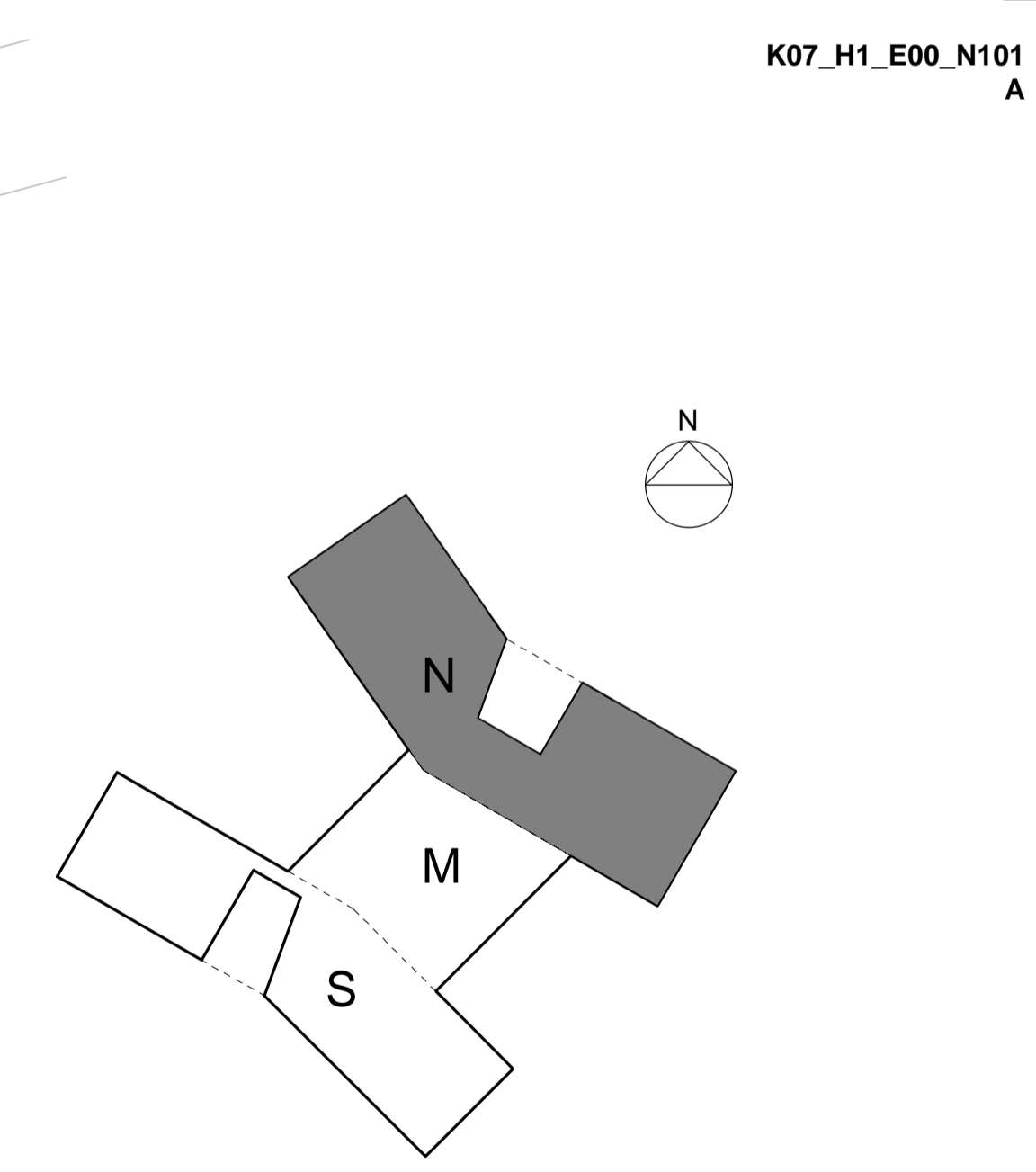
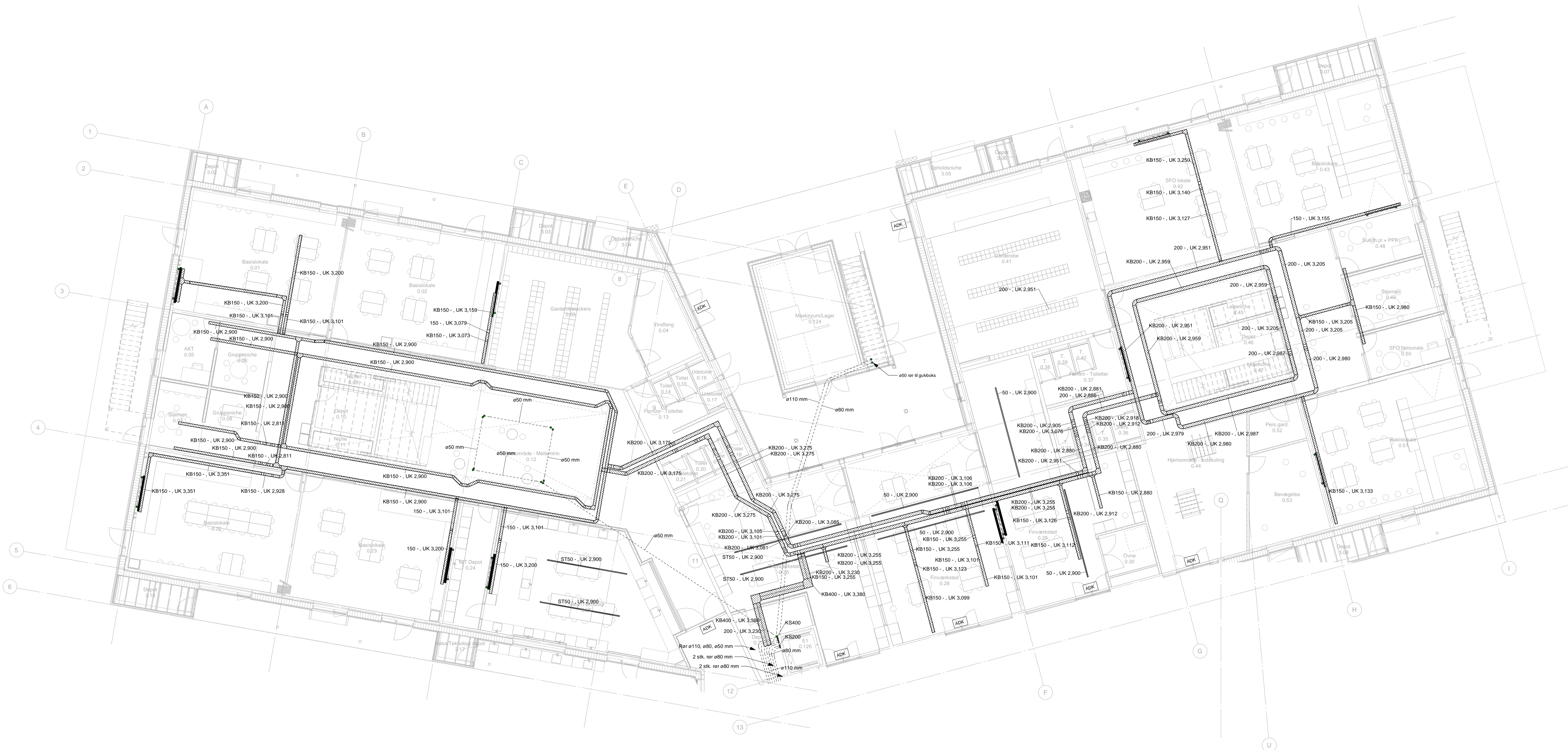
Signaturforklaring

**K07\_H0\_EXX\_N010**

**Hovedprojekt**

DATO: 2018-10-05 MÅL:

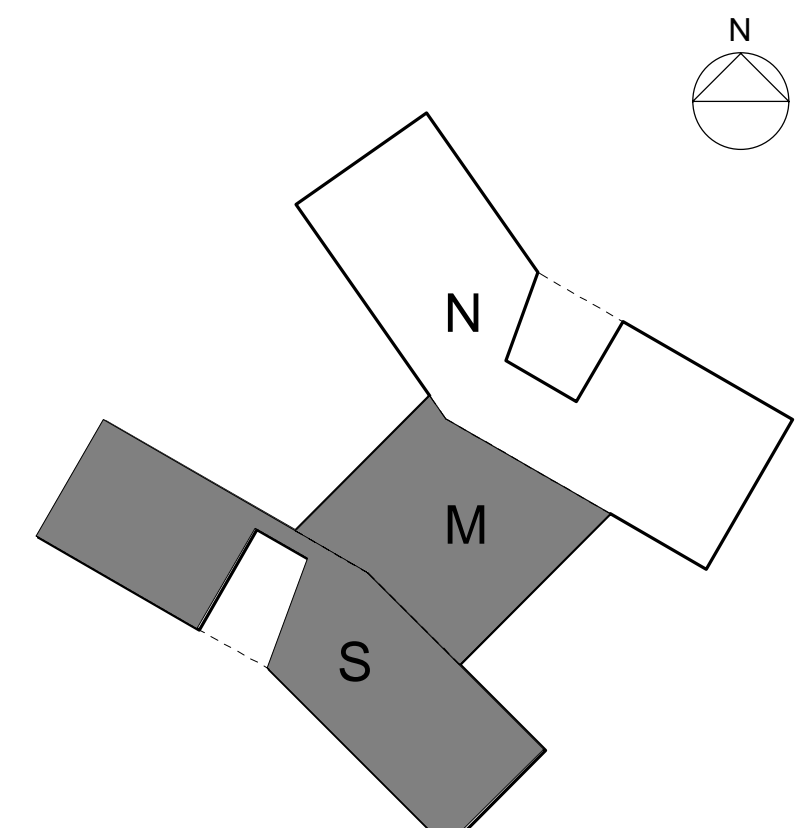
**A**

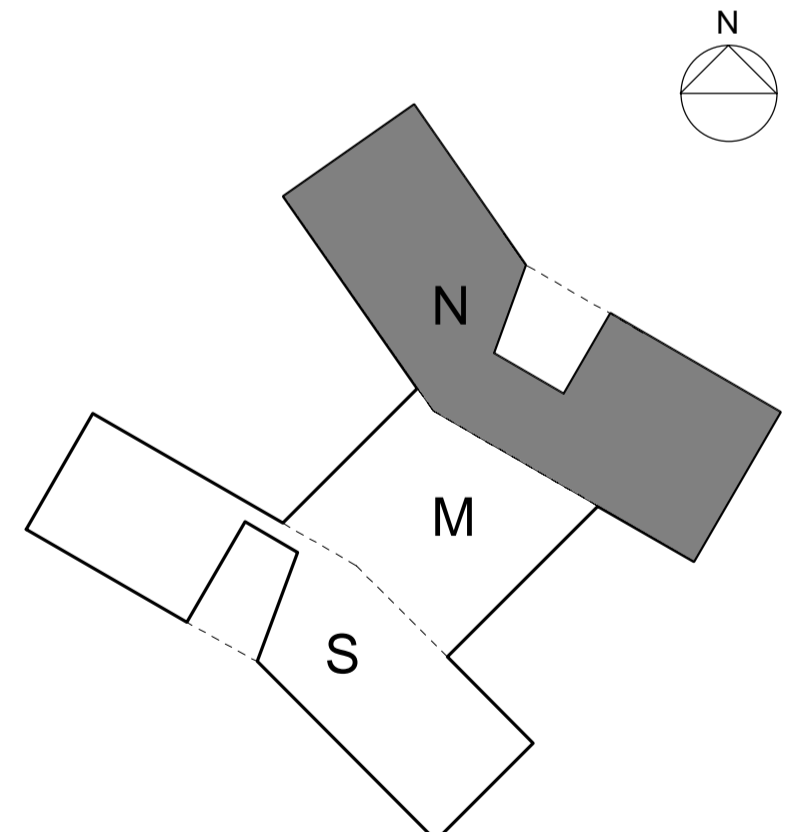
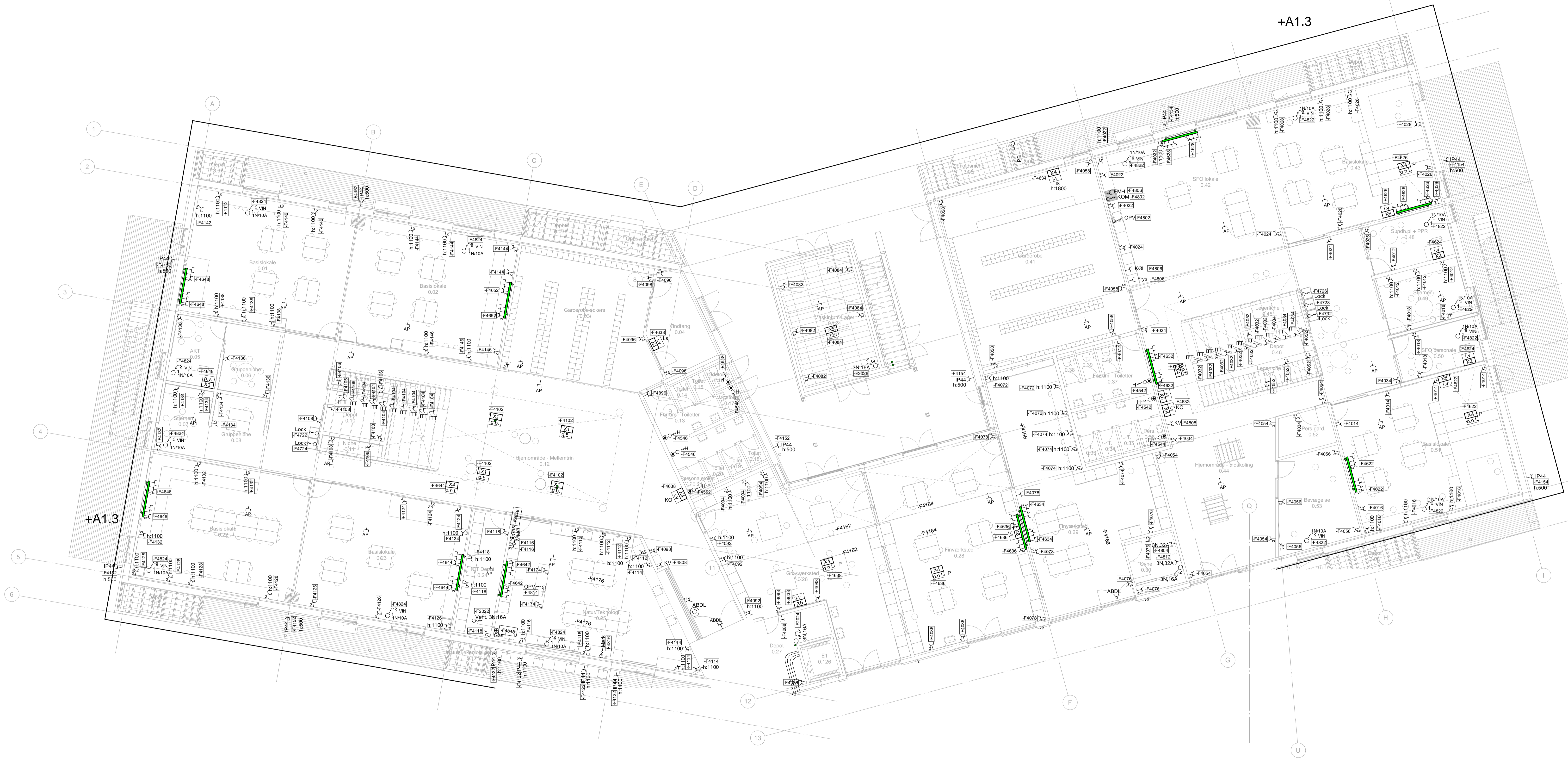


K07\_H1\_E00\_N101  
A



K07\_H1\_E00\_N102  
A



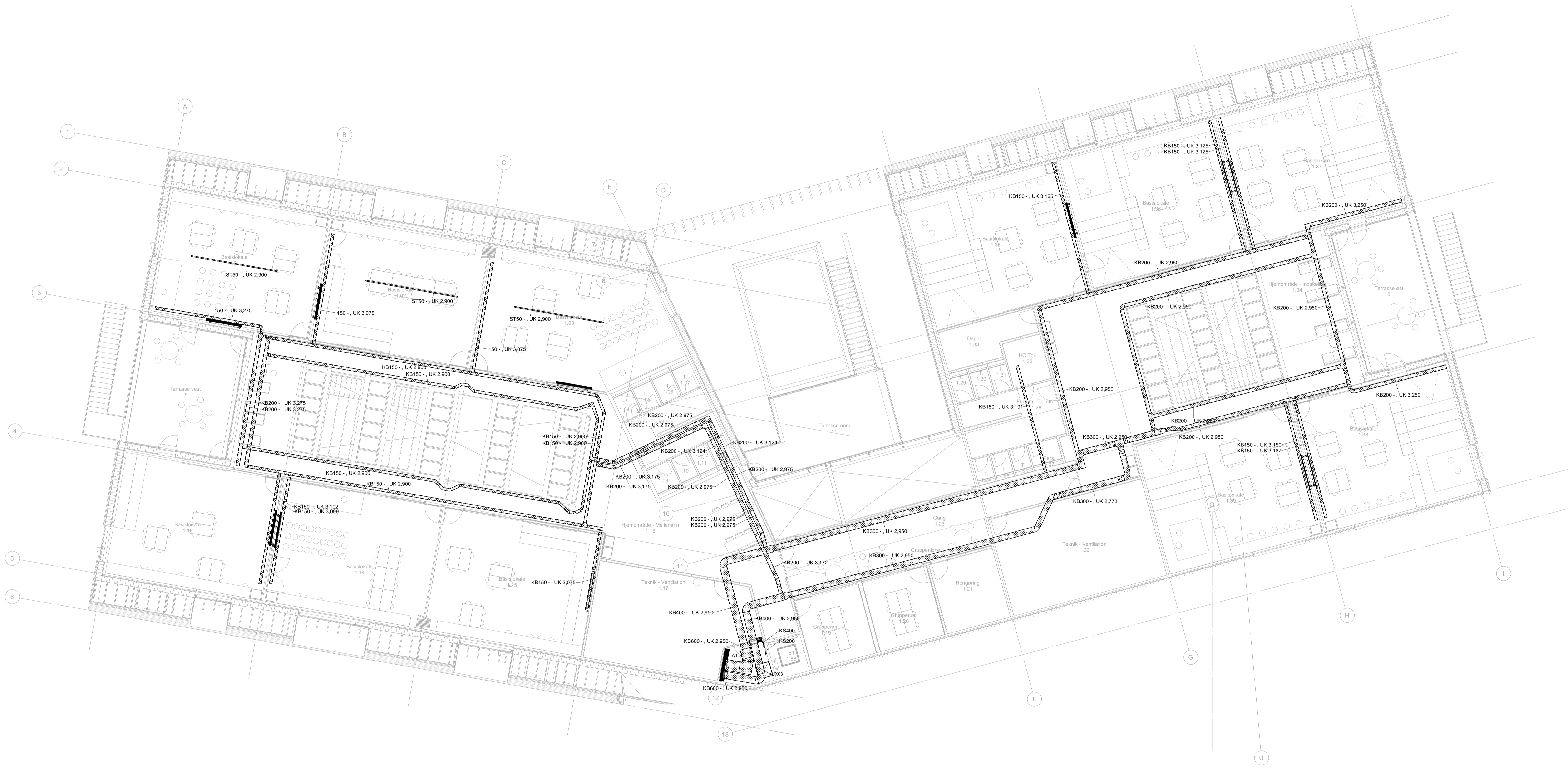


K07\_H1\_E00\_N201  
A

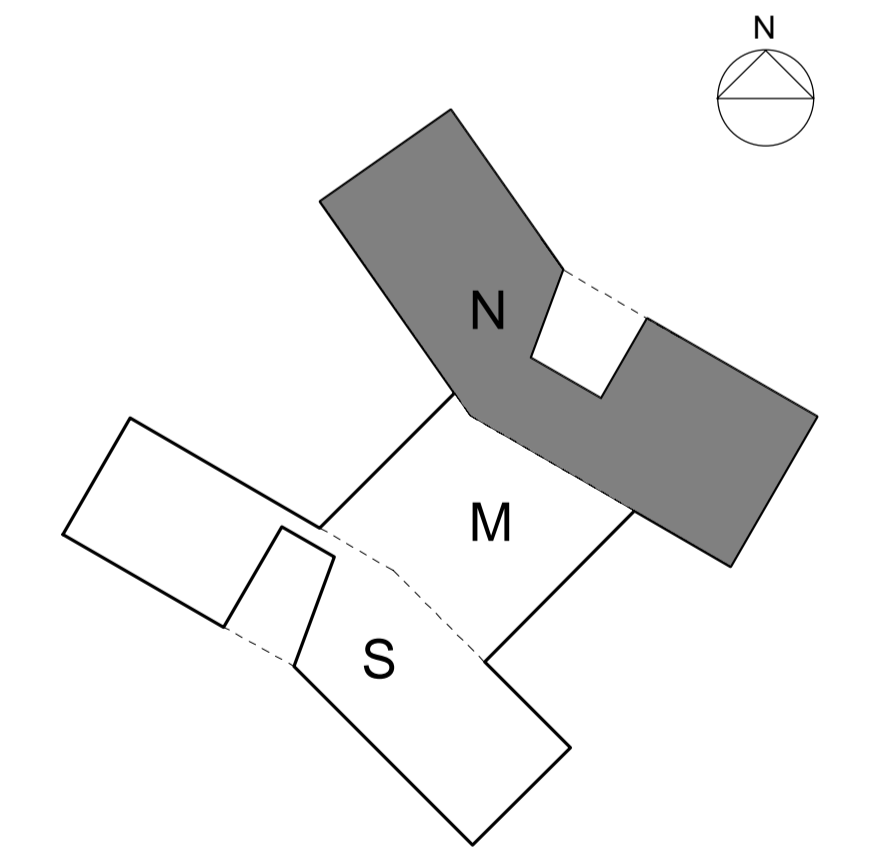
Rev. A	Tegning er opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation	Rev. Dato: 2018-11-26
	Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C www.taekker.dk	TLF 86 19 18 44
	Mindøgade 13, DK 8000 Aarhus C www.mogleroggronborg.dk	TLF 86 20 32 00
	Åboulevarden 1, DK 8000 Aarhus C www.friis-moltke.dk	TLF 72 10 00 52
SAG NR:	1100033492	<b>Skærbæk skole</b>
UDARB. AF:	TRJA/b	
KONTROL:	MRR	
GDOK. AF:	KABJ	
<b>Hovedprojekt</b>	230/400V Installationer og IT, Plan E00 - 01	<b>K07_H1_E00_N201</b>
	DATO: 2018-10-05	MÅL: 1 : 100



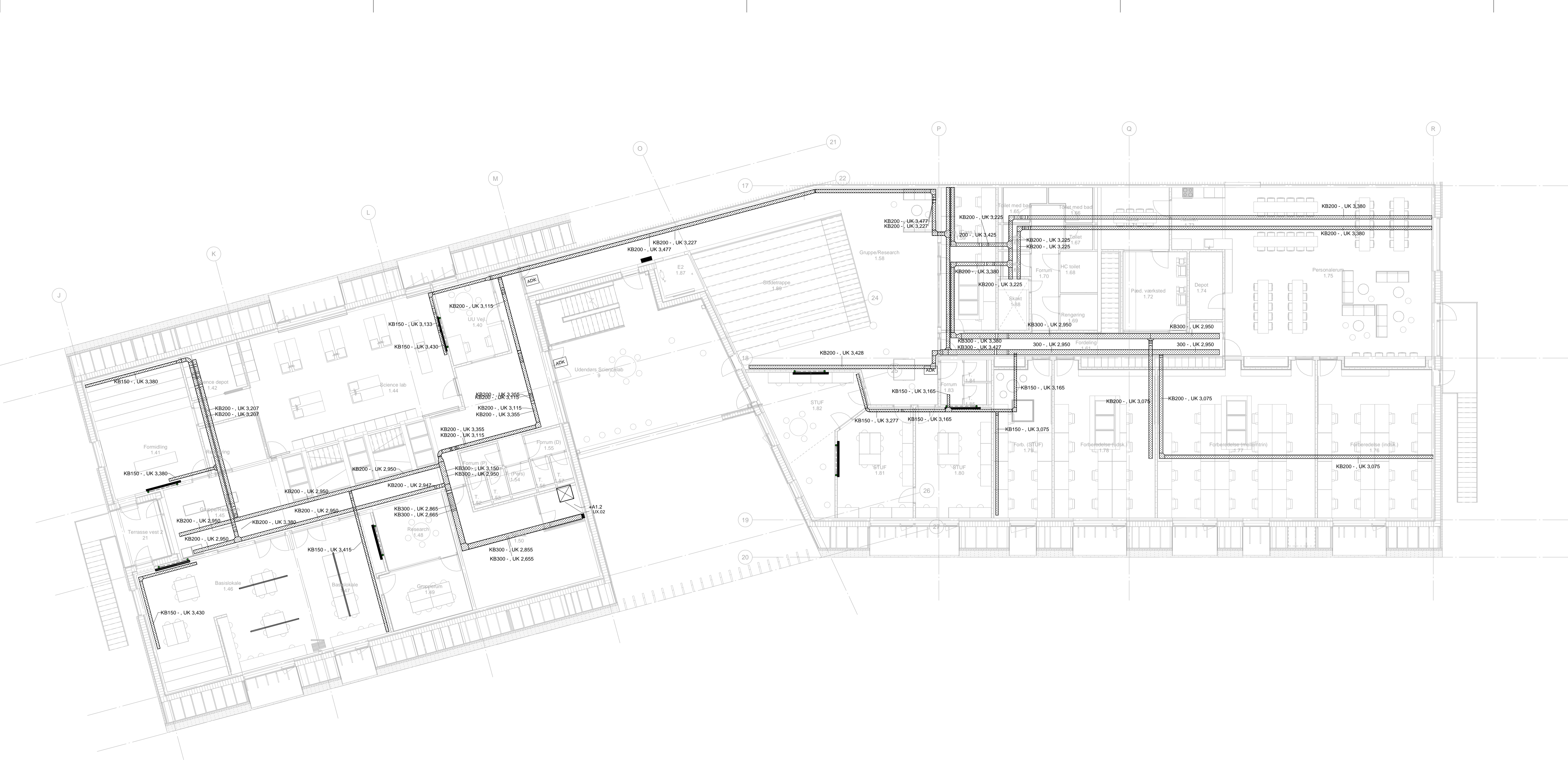




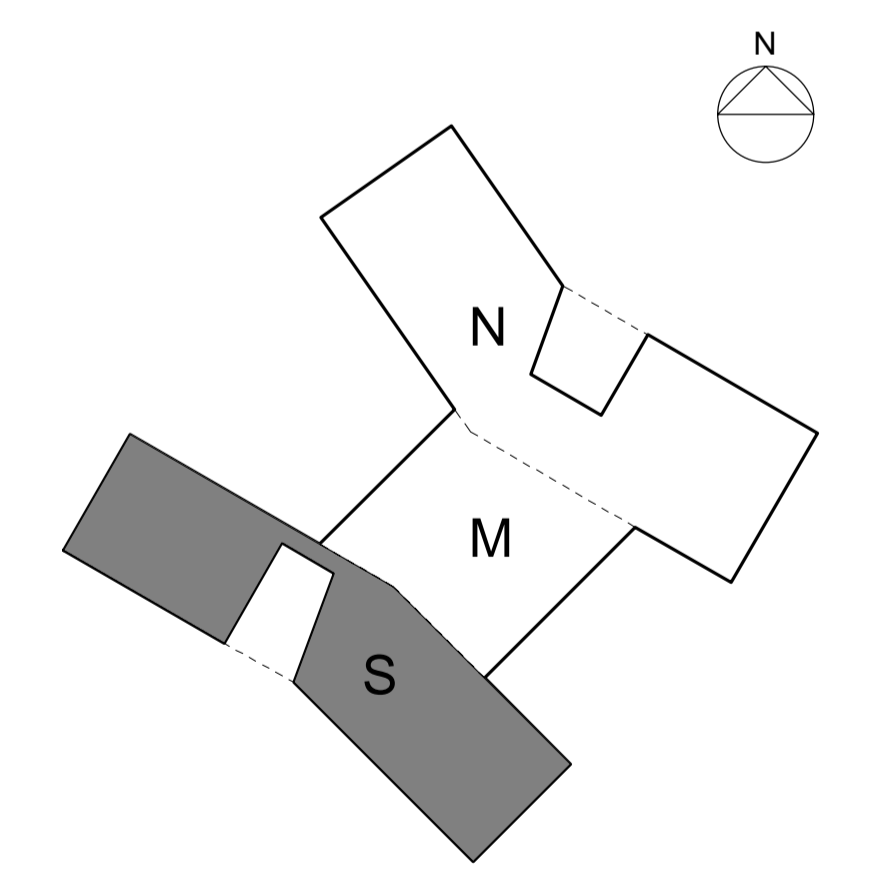
K07\_H1\_E01\_N111  
A



Rev. A	Tegning er opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation	Rev. Dato: 2018-11-26
	Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C www.taekker.dk	TLF 86 19 18 44
	Mindøgade 13, DK 8000 Aarhus C www.mgskoleteknik.dk	TLF 86 20 32 00
	Åboulevarden 1, DK 8000 Aarhus C www.friis-moltke.dk	TLF 72 10 00 52
SAG NR:	1100033492	<b>Skærbæk skole</b>
UDARB. AF:	TRJAN	Føringsvejle, Plan 01 - 01
KONTROL:	MRR	DATO: 2018-10-05 MÅL: 1 : 100
GDOK. AF:	KABJ	
<b>Hovedprojekt</b>		<b>K07_H1_E01_N111</b>

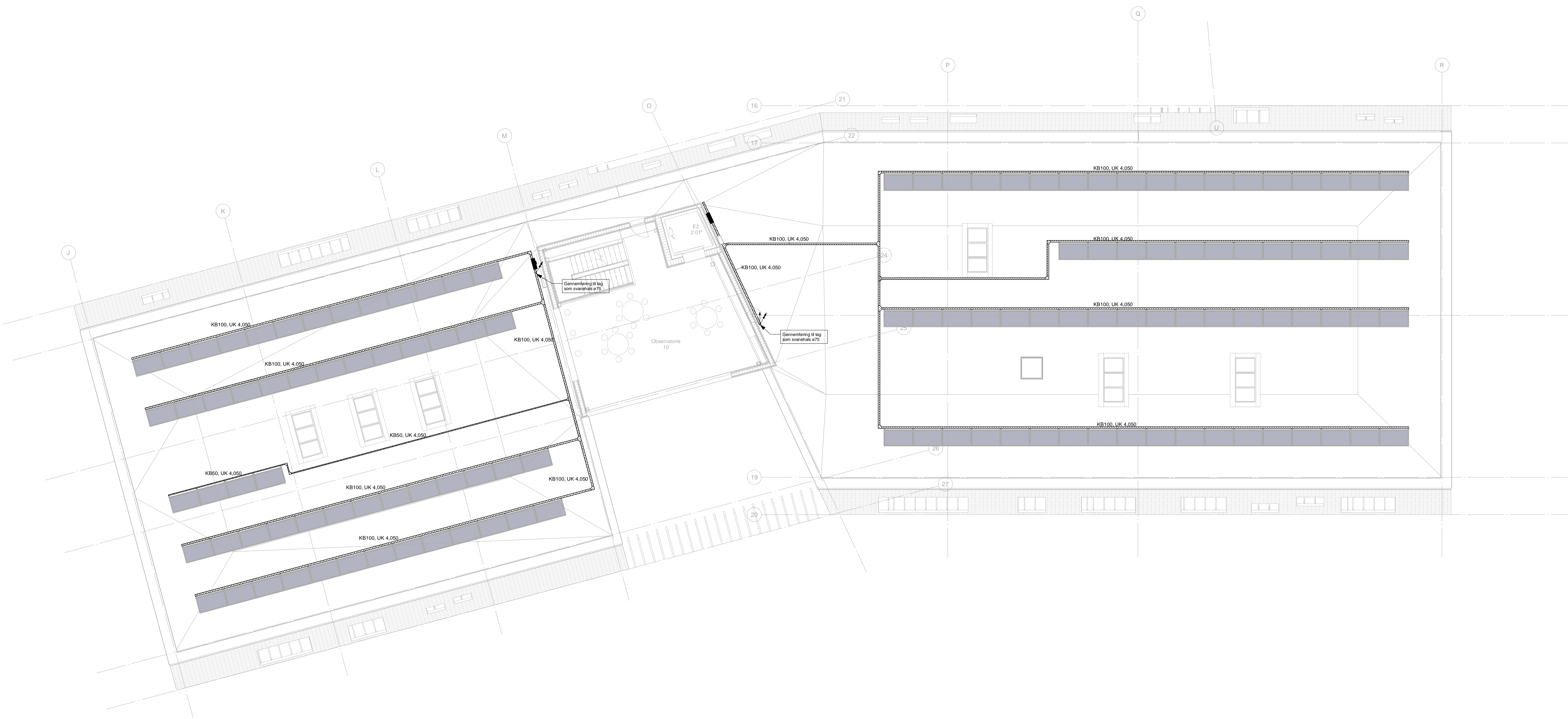


K07\_H1\_E01\_N112  
A

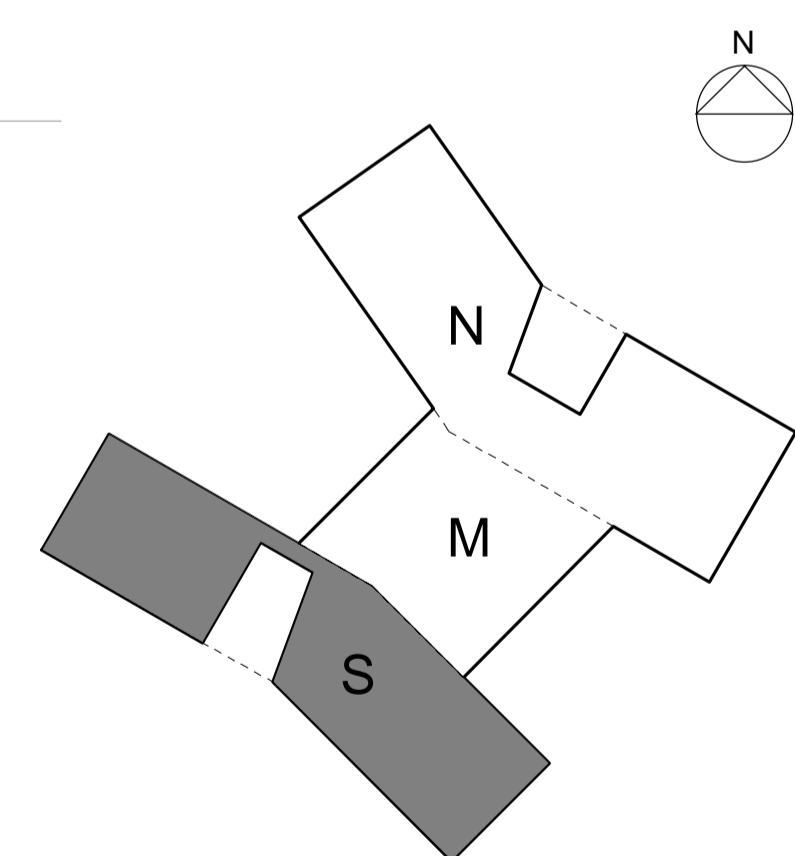


Rev. A	Tegning er opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation	Rev. Dato: 2016-11-26
	Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C www.taekker.dk	TLF 86 19 18 44
	Mindøgade 13, DK 8000 Aarhus C www.mogler-gronborg.dk	TLF 86 20 32 00
	Åboulevarden 1, DK 8000 Aarhus C www.friis-moltke.dk	TLF 72 10 00 52
SAG NR:	1100033492	<b>Skærbæk skole</b>
UDARB. AF:	TRJA/b	Feringsvejle, Plan 01 - 02
KONTROL:	MRR	
GDOK. AF:	KABJ	
<b>Hovedprojekt</b>	DATO: 2018-10-05	MÅL: 1 : 100

K07\_H1\_E01\_N112  
A



K07\_H1\_E01\_N122  
A



Rev. A	Tegning er opdateret ift. tidligere udsendt hovedprojekt ifm. prækvalifikation	Rev. Dato: 2018-11-26
	Hack Kampmanns Plads 1-3, 1. mf. DK 8000 Aarhus C www.taekker.dk	TLF 86 19 18 44
	Minddegade 13, DK 8000 Aarhus C www.mogler-gronborg.dk	TLF 86 20 32 00
	Åboulevarden 1, DK 8000 Aarhus C www.friis-moltke.dk	TLF 72 10 00 52
SAG NR:	1100033492	<b>Skærbæk skole</b>
UDARB. AF:	TRJAN	Føringsveje, Plan 02
KONTROL:	MRR	
GDOK. AF:		
<b>Hovedprojekt</b>		DATO: 2018-10-05 MÅL: 1 : 100

K07\_H1\_E01\_N122  
A





5151353#0 - 05 Hoved-detailtidsplan oplæg fra byggeledelse

**Fra:** Lars Mathiesen [lm@fmbygningsdrift.dk]  
**Til:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]; Thomas Ushus [tbu@friis-moltke.dk]  
**Cc:** Søren Aaby [saa@fmbygningsdrift.dk]  
**Sendt dato:** 25-03-2019 11:52  
**Modtaget Dato:** 25-03-2019 11:52  
**Vedrørende:** Hoved-detailtidsplan for Skærbæk Skole  
**Vedhæftninger:** Hoved-udførelsesplan , Skærbæk Skole 19-03-2019 (3).mpp  
Hoved-udførelsesplan , Skærbæk Skole 19-03-2019 (3).pdf  
Forberedelses-plan , Skærbæk Skole - 22-03-2019.pdf

---

Hej Sune og Thomas

Vedhæftet fremsendes :

1. Hoved-udførelsesplanen i Project og som PDF.
2. Rev. Forberedelsesplan efter flytning af projektgennemgangsmøder i pdf

Mht hoved-detailtidsplanen vil den, når vi opstarter byggeprocessen, blive opdelt i etaper/afsnit..

F.eks: Én plan frem til sommerferien 2019, én plan frem til jul 2019, og én plan frem til aflevering, og så vil det blive de planer der styres efter i de enkelte tids-perioder.

Alle installationsfagene og maler samt ST Skoleinventar er groft opdelt, her vil jeg bede de enkelte entreprenører, om deres detail-input, indenfor de hoved-tidsgrænser der er afsat..

I må meget gerne kigge igennem og komme med jeres input.

Når jeg har fået jeres input tilbage, udsendes tidsplanen til entreprenørerne...

**Thomas: Kan i ikke lave en adresseliste, med tlfnumre + mailadresser, hvis det ikke allerede er gjort...pft**

Med venlig hilsen

**Lars Mathiesen**

Bygge- og Projektleder

Mobilnr.: +45 4029 9587

Mail: [lm@fmbygningsdrift.dk](mailto:lm@fmbygningsdrift.dk)

Web: [www.fmbygningsdrift.dk](http://www.fmbygningsdrift.dk)

cid:image002.png@01CF62CC.A5285CD0

**Hovedkontor:**

FM Bygningsdrift ApS  
Bryggergade 6A, 1.  
7400 Herning

**Afdeling Sverige:**

FM Management AB  
Bergaliden 11  
252 23 Helsingborg

Id	Opgavetitel	Opgavenavn	Varighed	Startdato	Slutdato	2019															
						feb	mar	Andet kvartal			Tredje kvartal			Fjerde kvartal			Første kvartal			Andet kvartal	
						apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mar	apr	maj	jun	
1	🚀	<b>Skærbæk Ny Skole</b>	285 dage	ti 30-04-19	ma 01-06-20																
2	🚀?																				
3	🚀	<b>Første spadestik på pladsen</b>	1 dag	ti 30-04-19	ti 30-04-19																
4	🚀?																				
5	🚀	<b>Mobilisering af byggeplads</b>	5 dage	ti 23-04-19	ma 29-04-19																
6	🚀																				
7	🚀	<b>Jordarbejder</b>	40 dage	on 01-05-19	ti 25-06-19																
8	🚀?																				
9	🚀	Muldafrømning/afgravning af nødv råjord	10 dage	on 01-05-19	ti 14-05-19																
10	🚀	Opbygning af sandbanke	10 dage	on 15-05-19	ti 28-05-19																
11	🚀	Udgravning for fundamenter og ledninger	20 dage	on 29-05-19	ti 25-06-19																
12	🚀?																				
13	🚀	<b>Hovedkloak-arbejder</b>	35 dage	ma 20-05-19	fr 05-07-19																
14	🚀?																				
15	🚀	Byggeplads-installationer	5 dage	ti 23-04-19	ma 29-04-19																
16	🚀	Hovedkloakledninger	10 dage	ma 03-06-19	fr 14-06-19																
17	🚀	Kloakledninger under bygning	15 dage	ma 17-06-19	fr 05-07-19																
18	🚀																				
19	🚀	<b>Fundamenter/terrændæk</b>	35 dage	ma 20-05-19	fr 05-07-19																
20	🚀?																				
21	🚀	Støbning af fundamenter, insitu støbning	15 dage	ma 03-06-19	fr 21-06-19																
22	🚀	Opmuring af letklinkerblokke etc	10 dage	ma 10-06-19	fr 21-06-19																
23	🚀	Udsparinger for Fjv- og brugsvandsstikledninger	2 dage	to 13-06-19	fr 14-06-19																
24	🚀	Indføring af Fjernvarme og brugsvandsstik	5 dage	to 13-06-19	on 19-06-19																
25	🚀	Støbning af terrændæk	10 dage	ma 24-06-19	fr 05-07-19																
26	🚀?																				
27	🚀	<b>Sommerferie</b>	15 dage	ma 08-07-19	fr 26-07-19																
28	🚀?																				
29	🚀	<b>Råhus-arbejder ( incl 3 ugers sommerferie )</b>	55 dage	ma 29-07-19	fr 11-10-19																
30	🚀?	<b>Beton-elementer , lige efter sommerferie</b>																			
31	🚀	Levering og montage af betonelementer, Nord	20 dage	ma 29-07-19	fr 23-08-19																
32	🚀	Levering og montage af betonelementer, Midt	15 dage	ma 26-08-19	fr 13-09-19																
33	🚀	Levering og montage af betonelementer, Syd	20 dage	ma 16-09-19	fr 11-10-19																
34	🚀	Levering og montage af stålkomponenter	15 dage	ma 23-09-19	fr 11-10-19																
35	🚀?																				
36	🚀	<b>Tagarbejder:</b>	35 dage	ma 16-09-19	fr 01-11-19																
37	🚀?																				
38	🚀	Varmt tag, incl isolering og tagpap , Nord	10 dage	ma 16-09-19	fr 27-09-19																
39	🚀	Varmt tag, incl isolering og tagpap , Midt	10 dage	ma 23-09-19	fr 04-10-19																
40	🚀	Varmt tag, incl isolering og tagpap , Syd	10 dage	ma 30-09-19	fr 11-10-19																
41	🚀	Inddækning og beslag til solceller	5 dage	ma 14-10-19	fr 18-10-19																
42	🚀	Murkroneafdækninger	10 dage	ma 21-10-19	fr 01-11-19																
43	🚀?																				
44	🚀	<b>Facadekomplettering ( Tømrer-entreprisen )</b>	20 dage	ma 14-10-19	fr 08-11-19																
45	🚀?																				
46	🚀	Levering og montering af vinduer og døre , Nord	10 dage	ma 14-10-19	fr 25-10-19																
47	🚀	Levering og montering af vinduer og døre , Midt	7 dage	ma 21-10-19	ti 29-10-19																
48	🚀	Levering og montering af vinduer og døre , Syd	10 dage	ma 28-10-19	fr 08-11-19																

Projekt: Hoved-udførelsesplan  
Dato: ma 25-03-19

Opgave		Projektoversigt		Manuel opgave		kun start		Deadline	
Opdeling		Inaktiv opgave		Kun varighed		Kun slutdato		Fremdrift	
Milepæl		Inaktiv milepæl		Manuel oversigtsopløftning		Eksterne opgaver		Manuel status	
Hovedopgave		Inaktiv oversigt		Manuel oversigt		Ekstern milepæl			









Id	Opgavetil	Opgavenavn	Varighed	Startdato	Slutdato	Gantt chart timeline													
						18-02	25-02	04-03	11-03	18-03	25-03	01-04	08-04	15-04	22-04	29-04	06-05		
1	?	Skærbæk Skole - Inden opstart	41 dage	on 06-03-19	on 01-05-19	[Gantt bar from 06-03-19 to 01-05-19]													
2	?																		
3	?	<b>Projektændringer, Besparelser:</b>																	
4	?																		
5	?	Besparelser-katalog, møde ved Tønder Kommune	1 dag	on 06-03-19	on 06-03-19	[Gantt bar on 06-03-19]													
6	?																		
7	?	Forhandlingsmøder med berørte entreprenører	2 dage	to 21-03-19	fr 22-03-19	[Gantt bar from 21-03-19 to 22-03-19]													
8	?																		
9	?	Pris på besparelser retur fra entreprenørerne	1 dag	ma 01-04-19	ma 01-04-19	[Gantt bar on 01-04-19]													
10	?																		
11	?	Projekteringsændringer ifm besparelser	16 dage	ma 01-04-19	ma 22-04-19	[Gantt bar from 01-04-19 to 22-04-19]													
12	?																		
13	?	Godkendelse af projekteringsændringer	3 dage	ma 22-04-19	on 24-04-19	[Gantt bar from 22-04-19 to 24-04-19]													
14	?																		
15	?	<b>Kontraktforhold:</b>																	
16	?																		
17	?	Meddelelse til fagentreprenørerne om projektets godkendelse	1 dag	to 07-03-19	to 07-03-19	[Gantt bar on 07-03-19]													
18	?																		
19	?	Klargørelse af entreprise-kontrakter	5 dage	ma 25-03-19	fr 29-03-19	[Gantt bar from 25-03-19 to 29-03-19]													
20	?																		
21	?	Underskrivelse af entreprise-kontrakter	2 dage	ti 02-04-19	on 03-04-19	[Gantt bar from 02-04-19 to 03-04-19]													
22	?																		
23	?	<b>Projekt/bygge-opstart:</b>																	
24	?																		
25	?	Projektstarts-møder, se særskilt møde plan ( 2-3 dage i tidsrummet	10 dage	ti 02-04-19	ma 15-04-19	[Gantt bar from 02-04-19 to 15-04-19]													
26	?																		
27	?	<b>Påskeferie</b>	3 dage	to 18-04-19	ma 22-04-19	[Gantt bar from 18-04-19 to 22-04-19]													
28	?																		
29	?	Mobilisering af byggeplads	5 dage	ti 23-04-19	ma 29-04-19	[Gantt bar from 23-04-19 to 29-04-19]													
30	?																		
31	?	Første spadestik	1 dag	ti 30-04-19	ti 30-04-19	[Gantt bar on 30-04-19]													
32	?																		
33	?	<b>Fælles opstartsmøder , byggeri , sikkerhed etc:</b>																	
34	?																		
35	?	Fælles opstartsmøde på/ved byggepladsen, ifm 1. spadestik	1 dag	ti 30-04-19	ti 30-04-19	[Gantt bar on 30-04-19]													
36	?																		
37	?																		
38	?																		
39	?	<b>Byggeopstart, budget + tidsplan:</b>																	
40	?																		
41	?	Udarbejdelse af bygge-budget	20 dage	ma 25-03-19	fr 19-04-19	[Gantt bar from 25-03-19 to 19-04-19]													
42	?																		
43	?	Udarbejdelse af detailtidsplan ( forslag udsendes til entreprenører )	8 dage	ma 18-03-19	on 27-03-19	[Gantt bar from 18-03-19 to 27-03-19]													
44	?	Kommentarer tilbage fra entreprenører senest d. 05-04	1 dag	on 10-04-19	on 10-04-19	[Gantt bar on 10-04-19]													
45	?	Afholdelse af fælles-møde med entreprenører vedr detail-tidsplan	1 dag	fr 26-04-19	fr 26-04-19	[Gantt bar on 26-04-19]													
46	?																		
47	?	Byggestart	1 dag	on 01-05-19	on 01-05-19	[Gantt bar on 01-05-19]													

Projekt: Forgeredelses-plan , S Dato: sø 24-03-19	Opgave		Projektoversigt		Manuel opgave		kun start		Deadline	
	Opdeling		Inaktiv opgave		Kun varighed		Kun slutdato		Fremdrift	
	Milepæl		Inaktiv milepæl		Manuel oversigtsopløftning		Eksterne opgaver		Manuel status	
	Hovedopgave		Inaktiv oversigt		Manuel oversigt		Ekstern milepæl			

**Fra:** Thomas Ushus [tbu@friis-moltke.dk]  
**Til:** Henning Skriver [hs@kraftman.dk]  
**Cc:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]; Lars Mathiesen [lm@fmbygningsdrift.dk]  
**Sendt dato:** 25-03-2019 15:39  
**Modtaget Dato:** 25-03-2019 15:39  
**Vedrørende:** Skærbæk Skole - besparelser og revideret tilbud

---

Hej Henning.

Som opfølgning på vores møde torsdag den 21. marts har jeg lovet bygherre at opsummere de forslag til besparelser, som vi gerne ser bearbejdet i et revideret tilbud. Det drejer sig om flg.:

- Foldevægge  
Antallet af foldevægge 52 dB reduceres med 4 stk. (placeret i modul B, stue og 1. sal) Det svarer til 52 m<sup>2</sup> ud af de oprindelige 110 m<sup>2</sup>. (BD.nr. 327001).  
Der skal etableres 52 m<sup>2</sup> gipsvæg i stedet for (BD.nr. 224005) samt fodlister.  
BH vil også gerne have en fradragspris hvis de resterende 5 foldevægge udføres som 44 dB.
- Træfinér udgår (BD.nr. 328002)
- Beklædningstegl ændres til alternativt produkt. F.eks. rødflammet Rusticotta Fjellpanel fra C2 Elements. (BD.nr. 276002, 317001, 317002)  
Underlaget ændres fra træ til alu  
De fire gavle kan evt. udføres med underlag i træ frem for Paroc elementer for at sikre bæreevnen.
- Troldekt lofter (hvide) ændres til natur og leveres med synligt skinneresystem i stedet for skjult. (BD.nr. 353101)
- Troldekt (sorte) lofter ændres fra skjult til synligt skinneresystem (BD.nr. 351003)
- Lokalets størrelse har betydning for fordelingen mellem de to pladetyper, men typisk vil 10-20 procent af loftet være aktive plader. Aktive/passive plader udføres i forholdet som anbefalet af Troldekt. Ingeniør vender dog tilbage med, hvad der er regnet med i forhold til ventilation og indeklima (eftersendes).
- BD.nr. 335002 udgår
- Indvendige glaspartier rammebespares med 20%.
- BD.nr. 990002 Øvrige tømrerarbejder på kr. 586.076,- skal udspecificeres

I forhold til beslagssæt er det aftalt, at der tages en senere snak om disse i forhold til bl.a. ADK – her kan der være muligheder for fradrag.

Vi har udskudt projektgennemgangsmøderne indtil vi er på plads med besparelserne og den overordnede økonomi. Vi håber, at vi i indeværende uge – og gerne så snart som muligt – kan modtage fradragspriser/revideret tilbud fra dig, så vi kan få udarbejdet den endelige kontrakt.

Vi ser frem til at høre tilbage fra dig.

Med venlig hilsen | Kind regards  
FRIIS & MOLTKE A/S

**Thomas Brøndum Ushus**  
Arkitekt, Cand. Arch. | Master in Architecture  
Projektleder, Danske Byggeøkonomer

Direkte/mobil: (+45) 41 94 70 61  
[tbu@friis-moltke.dk](mailto:tbu@friis-moltke.dk)

cid:image002.jpg@01D05805.CC062560

Åboulevarden 1, 8000 Aarhus C  
Tel: (+45) 72 10 00 52

[www.friis-moltke.dk](http://www.friis-moltke.dk)

[Facebook](#) · [LinkedIn](#)

5150447#0 - 05 oplæg til besparelser og revideret tilbud til a

**Fra:** Thomas Ushus [tbu@friis-moltke.dk]  
**Til:** mads@madsvejrup.dk [mads@madsvejrup.dk]  
**Cc:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]; Lars Mathiesen [lm@fmbyggningsdrift.dk]; Karen Marie Fisker Langkjer [kml@mgarkitekter.dk]  
**Sendt dato:** 25-03-2019 15:39  
**Modtaget Dato:** 25-03-2019 15:39  
**Vedrørende:** Skærbæk Skole - besparelser og revideret tilbud

---

Hej Mads.

Som opfølgning på vores møde torsdag den 21. marts har jeg lovet bygherre at opsummere de forslag til besparelser, som vi gerne ser bearbejdet i et revideret tilbud. Det drejer sig om flg.:

- Cykelstativer (Post 10.2.1)  
Der skal tilbydes et billigere alternativ
- Rammebesparelse på kr. 200.000,- på gartnerentreprisen  
F.eks. trådhegn, reduktion af pleje, reduktion af træer ved ankomst, reduktion af beplantning ved Cassiopeia jf. udlevet oversigt.

Vi har udskudt projektgennemgangsmøderne indtil vi er på plads med besparelserne og den overordnede økonomi. Vi håber, at vi i indeværende uge – og gerne så snart som muligt – kan modtage fradragspriser/revideret tilbud fra dig, så vi kan få udarbejdet den endelige kontrakt.

Vi ser frem til at høre tilbage fra dig.

Med venlig hilsen | Kind regards  
FRIIS & MOLTKE A/S

**Thomas Brøndum Ushus**  
Arkitekt, Cand. Arch. | Master in Architecture  
Projektleder, Danske Byggeøkonomer

Direkte/mobil: (+45) 41 94 70 61  
[tbu@friis-moltke.dk](mailto:tbu@friis-moltke.dk)

Cid:image002.jpg@01D05805.CC062560

Åboulevarden 1, 8000 Aarhus C  
Tel: (+45) 72 10 00 52

[www.friis-moltke.dk](http://www.friis-moltke.dk)

[Facebook](#) · [LinkedIn](#)

5150450#0 - 05 oplæg til besparelser og revideret tilbud til i

**Fra:** Thomas Ushus [tbu@friis-moltke.dk]  
**Til:** Henrik Søndberg [hso@st-skoleinventar.dk]  
**Cc:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]; Lars Mathiesen [lm@fmbygningsdrift.dk]  
**Sendt dato:** 25-03-2019 15:40  
**Modtaget Dato:** 25-03-2019 15:40  
**Vedrørende:** Skærbæk Skole - besparelser og revideret tilbud

---

Hej Henrik.

Som opfølgning på vores møde torsdag den 21. marts har jeg lovet bygherre at opsummere de forslag til besparelser, som vi gerne ser bearbejdet i et revideret tilbud. Det drejer sig om flg.:

- 0.12 pos. 1 udgår (Siddetrin) Kr. 66.856,-
- 0.26 pos. 6 udgår (Høvlbænke) Kr. 75.600,-
- 0.42 pos. 3 udgår (Siddetrappe) Kr. 14.004,-
- 0.44 pos. 1 udgår (Siddetrin) Kr. 39.329,-
- 0.64 pos. 2+3 udgår (Siddetrin) Kr. 16.387,- + Kr. 22.942,-
- Rammebesparelse på kr. 65.000,- på fast inventar Mellemtrin

Ud over ovenstående besparelser blev det aftalt, at der i den kommende proces kan ændres på overflader for at der kan handles om lidt ekstrabordplade enkelte steder og for at optimere projektet yderligere. Endvidere beder bygherre om, at der afleveres bygningsdelskort i forhold til D&V. Koordinering af leverancer koordineres i forhold til udførelstidsplan.

Vil du bekræfte ovenstående, så vi kan udarbejde entreprisekontrakt til snarlig fremsendelse?

Vi ser frem til at høre tilbage fra dig.

Med venlig hilsen | Kind regards  
FRIIS & MOLTKE A/S

**Thomas Brøndum Ushus**  
Arkitekt, Cand. Arch. | Master in Architecture  
Projektleder, Danske Byggeøkonomer

Direkte/mobil: (+45) 41 94 70 61  
[tbu@friis-moltke.dk](mailto:tbu@friis-moltke.dk)

cid:image002.jpg@01D05805.CC062560

Åboulevarden 1, 8000 Aarhus C  
Tel: (+45) 72 10 00 52

[www.friis-moltke.dk](http://www.friis-moltke.dk)

[Facebook](#) · [LinkedIn](#)

5150453#0 - 05 oplæg til besparelser og revideret tilbud til r

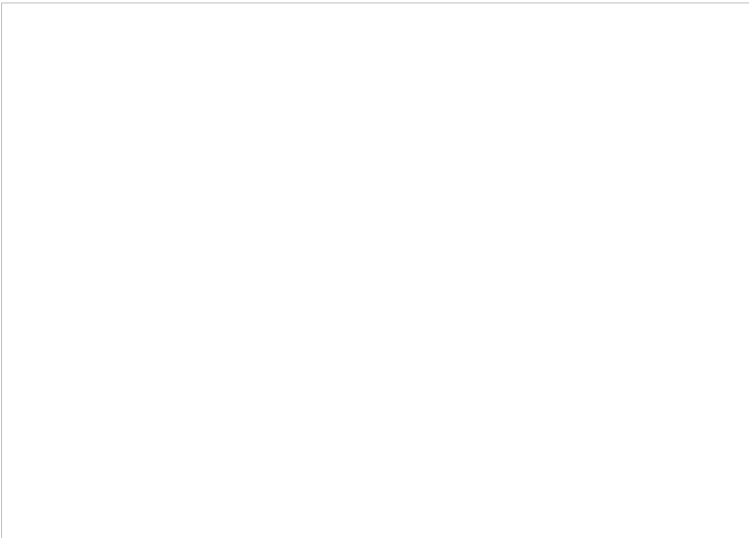
**Fra:** Thomas Ushus [tbu@friis-moltke.dk]  
**Til:** Claus Mortensen [cmo@bomichelsen.dk]  
**Cc:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]; Lars Mathiesen [lm@fmbygningsdrift.dk]; Morten Høier [moh@taekker.dk]  
**Sendt dato:** 25-03-2019 15:40  
**Modtaget Dato:** 25-03-2019 15:40  
**Vedrørende:** Skærbæk Skole - besparelser og revideret tilbud

---

Hej Claus.

Som opfølgning på vores møde fredag den 22. marts har jeg lovet bygherre at opsummere de forslag til besparelser, som vi gerne ser bearbejdet i et revideret tilbud. Det drejer sig om flg.:

- Boardwalk reduceres (1.5 Stål pkt. 4.7 Stål til boardwalk).  
Der fjernes den boardwalk der er på modsatte side af hovedindgangen.



- Sciencetårn ændres fra ståldæk til betondæk  
Ståldæk mellem stue og 1. sal samt mellem 1. sal og 2. sal ændres til betondæk, som det øverste tagdæk. Hvis det giver mening og der er en økonomisk gevinst ved at ændre stålsøjler til betonsøjler er det også en mulighed.
- 9900XX Øvrige byggepladsarbejder skal udspecificeres

Vi har udskudt projektgennemgangsmøderne indtil vi er på plads med besparelserne og den overordnede økonomi. Vi håber, at vi i indeværende uge – og gerne så snart som muligt – kan modtage fradragspriser/revideret tilbud fra dig, så vi kan få udarbejdet den endelige kontrakt.

Vi ser frem til at høre tilbage fra dig.

Med venlig hilsen | Kind regards  
FRIIS & MOLTKE A/S

**Thomas Brøndum Ushus**  
Arkitekt, Cand. Arch. | Master in Architecture  
Projektleder, Danske Byggeøkonomer

Direkte/mobil: (+45) 41 94 70 61  
[tbu@friis-moltke.dk](mailto:tbu@friis-moltke.dk)

cid:image002.jpg@01D05805.CC062560

Åboulevarden 1, 8000 Aarhus C  
Tel: (+45) 72 10 00 52

[www.friis-moltke.dk](http://www.friis-moltke.dk)

[Facebook](#) · [LinkedIn](#)

5150458#0 - 05 oplæg til besparelser og revideret tilbud til E

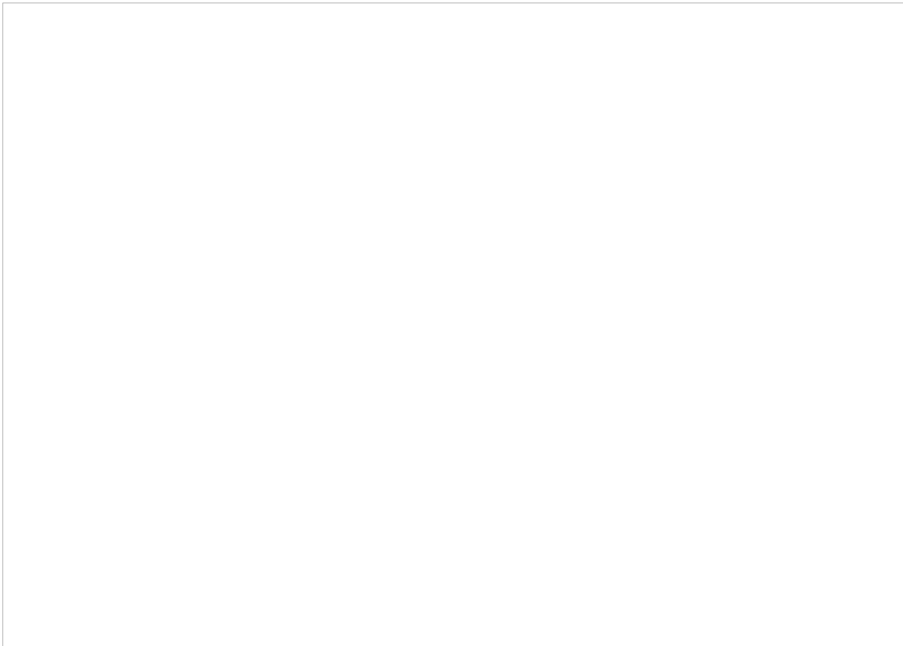
**Fra:** Thomas Ushus [tbu@friis-moltke.dk]  
**Til:** t.christensen@bravida.dk [t.christensen@bravida.dk]  
**Cc:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]; Lars Mathiesen [lm@fmbygningsdrift.dk]; Morten Høier [moh@taekker.dk]  
**Sendt dato:** 25-03-2019 15:42  
**Modtaget Dato:** 25-03-2019 15:42  
**Vedrørende:** Skærbæk Skole - besparelser og revideret tilbud

---

Hej Thomas.

Som opfølgning på vores møde fredag den 22. marts har jeg lovet bygherre at opsummere de forslag til besparelser, som vi gerne ser bearbejdet i et revideret tilbud. Det drejer sig om flg.:

- Belysning på boardwalk udgår  
Belysning i forbindelse med boardwalk på modsatte side af hovedindgangen udgår af projektet.



- Kabelbakker ændres til gitterbakker  
Der hvor kabelbakkerne ikke er synlige ændres disse til gitterbakker. 3 skillespor ændres til 2 skillespor.
- Belysning i terræn  
Kan der spares noget ved at ændre fra pullerter til mastebelysning (færre enheder)?
- Belysning indvendigt  
Den almene belysning ændres til anden type med bedre lysegenskaber, hvilket kan give færre armaturer.
- Toilet belysning  
Spejlindbygningsarmaturer ændres til påbyggede spejlarmaturer + evt. downlights hvis lysberegninger viser, at det bliver nødvendigt.
- DALI styring  
Styring på toiletter, depoter mv. (hvor der ikke er dagslys) ændres fra DALI til on/off.

Spørgsmål til tilbudsliste:

- Priser på tavler – byggepladsinstallationer (pkt. 4.2.1-4.2.4). Hvorfor er der den store forskel i pris?

Endvidere noterede vi os følgende på mødet:

- Punkter uden beløb i tilbudslisten betyder, at de koster kr. 0,- og er med i projektet, oplyser entreprenør.
- Pkt. 4.9.20 Lysberegning – Det oplyses af entreprenør, at tilbuddet er inkl. lysberegninger.
- Pkt. 4.10.13 Armatur E.Q02 – 3 stk. leveres med tilbud oplyser entreprenør.
- Der er 1. spadestik den 30. april 2019, hvor der gerne skulle være strøm på pladsen. Entreprenøren bekræftede dette.

Entreprenør oplyste endvidere, at der er mulighed for at benytte EU materiel, hvilket kan give en besparelse på op til 20%. Bygherre og rådgivere er åbne overfor dette og ser gerne, hvad det betyder i reel besparelse på projektet. De tilbudte elementer skal dog godkendes af bygherre.

Vi har udskudt projektgennemgangsmøderne indtil vi er på plads med besparelserne og den overordnede økonomi. Vi håber, at vi i indeværende uge – og gerne så snart som muligt – kan modtage fradragspriser/revideret tilbud fra dig, så vi kan få udarbejdet den endelige kontrakt.

Vi ser frem til at høre tilbage fra dig.

Med venlig hilsen | Kind regards  
FRIIS & MOLTKE A/S

Thomas Brøndum Ushus  
2016  
Architect, Cand. Arch. | Master in Architecture



Projektleder, Danske Byggeøkonomer

Direkte/mobil: (+45) 41 94 70 61  
[tbu@friis-moltke.dk](mailto:tbu@friis-moltke.dk)

cid:image002.jpg@01D05805.CC062560

Åboulevarden 1, 8000 Aarhus C  
Tel: (+45) 72 10 00 52

[www.friis-moltke.dk](http://www.friis-moltke.dk)

Facebook · LinkedIn

5151358#0 - 05 svar på Hoved-deatiltidsplan oplæg

**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'Lars Mathiesen' [lm@fmbyggningsdrift.dk]; 'Thomas Ushus' [tbu@friis-moltke.dk]  
**Cc:** 'Søren Aaby' [saa@fmbyggningsdrift.dk]  
**Sendt dato:** 26-03-2019 11:11  
**Modtaget Dato:** 26-03-2019 11:11  
**Vedrørende:** SV: Hoved-deatiltidsplan for Skærbæk Skole

---

Hej Lars

Skal vi indkalde til nye projektgennemgangsmøder i perioden 2. april til 15. april?

Fint at der kommer nogle opdeltede tidsplaner, men jeg kunne godt tænke mig at den kritiske vej, bliver vist på hovedtidsplanen, og at der vises en sammenhæng mellem opgaverne.

Derudover vil jeg gerne have nogle deadlines/mellemfrister på tidsplanen, som entreprenørerne tager stilling til, og binder sig til.

Venlig hilsen

**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

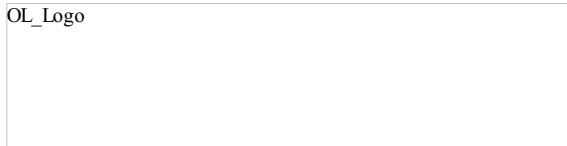
---

**Tønder Kommune**

Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



---

**Fra:** Lars Mathiesen [mailto:lm@fmbyggningsdrift.dk]  
**Sendt:** 25. marts 2019 11:52  
**Til:** Sune Bundesen; Thomas Ushus  
**Cc:** Søren Aaby  
**Emne:** Hoved-deatiltidsplan for Skærbæk Skole

Hej Sune og Thomas

Vedhæftet fremsendes :

1. Hoved-udførelsesplanen i Project og som PDF.
2. Rev. Forberedelsesplan efter flytning af projektgennemgangsmøder i pdf

Mht hoved-detailtidsplanen vil den, når vi opstarter byggeprocessen, blive opdelt i etaper/afsnit.

F.eks: Én plan frem til sommerferien 2019, én plan frem til jul 2019, og én plan frem til aflevering, og så vil det blive de planer der styres efter i de enkelte tids-perioder.

Alle installationsfagene og maler samt ST Skoleinventar er groft opdelt, her vil jeg bede de enkelte entreprenører, om deres detail-input, indenfor de hoved-tidsgrænser der er afsat..

I må meget gerne kigge igennem og komme med jeres input.

Når jeg har fået jeres input tilbage, udsendes tidsplanen til entreprenørerne...

**Thomas: Kan i ikke lave en adresseliste, med tlfnumre + mailadresser, hvis det ikke allerede er gjort...pft**

Med venlig hilsen

**Lars Mathiesen**  
Bygge- og Projektleder

Mobilnr.: +45 4029 9587  
Mail: [lm@fmbyggningsdrift.dk](mailto:lm@fmbyggningsdrift.dk)  
Web: [www.fmbyggningsdrift.dk](http://www.fmbyggningsdrift.dk)

cid:image002.png@01CF62CC.A5285CD0

**Hovedkontor:** Afdeling Sverige:

FM Bygningsdrift ApS  
Bryggergade 6A, 1.  
7400 Herning

FM Management AB  
Bergaliden 11  
252 23 Helsingborg

5153510#0 - 05 - svar på tilgængeligheds- og trafikikkerhedsrev

**Fra:** Thomas Ushus [tbu@friis-moltke.dk]  
**Til:** Sune Bundesen [sb32@toender.dk]  
**Cc:** Karen Marie Fisker Langkjer [kml@mgarkitekter.dk]  
**Sendt dato:** 27-03-2019 10:46  
**Modtaget Dato:** 27-03-2019 10:46  
**Vedrørende:** VS: Skærbæk Skole - svar på tilgængeligheds- og trafikikkerhedsrevision  
**Vedhæftninger:** TSR - trin 3 - Skærbæk Skole 20190325\_rådgivers svar M&G\_0.docx

---

Hej Sune.

I forbindelse med rådgivers besvarelse af tilgængeligheds- og trafikikkerhedsrevision er der et punkt, som Viatrafik bedes svare på. Det drejer sig om pkt. 3.1.1 "Vinkling af vejkryds" i Trafikikkerhedsrevisionen.

Vil du sende denne videre til Viatrafik, så jeg kan få den retur så hurtigt som muligt?

Med venlig hilsen | Kind regards  
FRIIS & MOLTKE A/S

**Thomas Brøndum Ushus**

---

**Fra:** Karen Marie Fisker Langkjer <kml@mgarkitekter.dk>  
**Sendt:** 25. marts 2019 14:59  
**Til:** Thomas Ushus <tbu@friis-moltke.dk>  
**Cc:** Mette Thagaard <mt@mgarkitekter.dk>  
**Emne:** Skærbæk Skole - svar på tilgængeligheds- og trafikikkerhedsrevision

Hej Thomas,

Se vedhæftede – vores svar på tilgængeligheds- og trafikikkerhedsrevisionen. Sig til, hvis du har bemærkninger eller kommentarer.

Der er enkelte spørgsmål begge steder, der skal sendes videre til Rambøll, og et enkelt til Viatrafik. Vil du sørge for det?

Vi tales ved,

Venlig hilsen

**Karen Marie Fisker Langkjer**  
Arkitekt maa mdl

Direkte: +45 2265 8902  
[kml@mgarkitekter.dk](mailto:kml@mgarkitekter.dk)



Europaplads  
Mindegade 13, 3  
DK-8000 Århus C  
Telefon: +45 8620 3200  
[www.mgarkitekter.dk](http://www.mgarkitekter.dk)

#### **NYHED**

- > [Møller & Grønborg vinder byrumsopgave i Brædstrup](#)
- > [Hærvejsbroen i Viborg åbner](#)
- > [Møller & Grønborg vinder konkurrencen for udviklingen af Naturpark Amager](#)

**Tønder Kommune**

**Skærbæk Skole**

**Udearealer**

**Trafiksikkerhedsrevision**

**Trin 3**

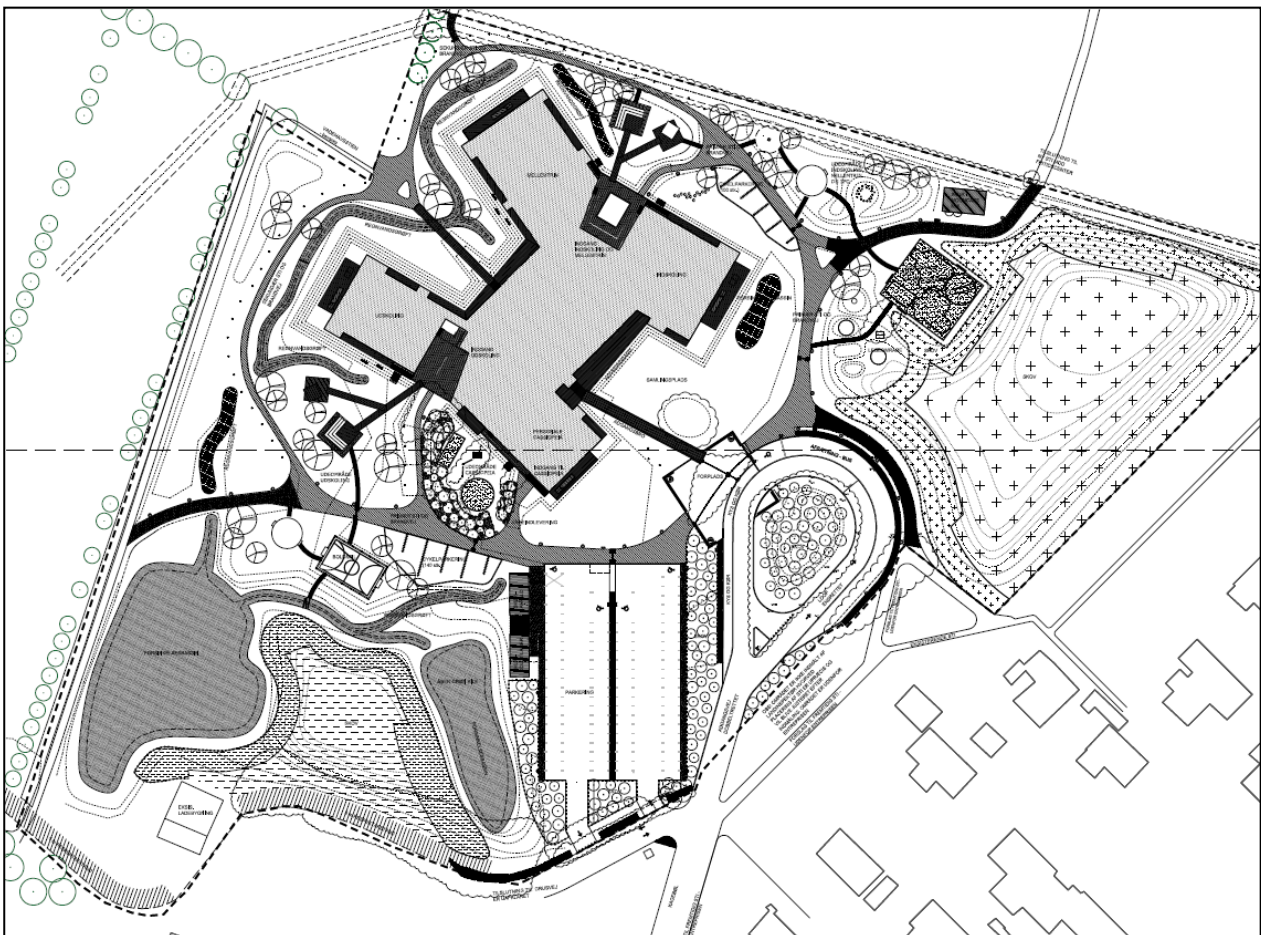
Trafikplan ApS  
Enghavevej 12  
8660 Skanderborg

Tlf.: 25 30 06 63  
info@trafikplan.dk

www.trafikplan.dk

CVR: 37539163

Dato 15. marts 2019



## Indhold

1	Indledning .....	3
1.1	Revisionsprincipper .....	3
1.2	Metode .....	3
1.3	Grundlag for Trafiksikkerhedsrevisionen .....	4
2	Generelle problemstillinger .....	5
2.1	Problemer .....	5
2.1.1	Adgangsvej for lette trafikanter fra Hjemstedvej .....	5
2.1.2	Gangruter og cykelruter .....	6
2.1.3	Stikryds på Fællestier .....	7
2.1.4	Skiltet hastighed på Kagebøl .....	7
2.1.5	Stityper - Fællestier .....	8
2.2	Bemærkninger .....	10
2.2.1	Afstand til faste genstande .....	10
2.2.2	Lysteknisk beregning .....	10
2.2.3	Skilte- og afmærkningsplan .....	11
3	Specifikke problemstillinger .....	12
3.1	Problemer .....	12
3.1.1	Vinkling af vejkryds .....	12
3.2	Bemærkninger .....	13
3.2.1	Plads i midterø .....	13
3.2.2	Afmærkning af parkeringspladser på skolens parkeringsplads .....	13
3.2.3	Udkørsel fra opbevaring af mooncars til sti .....	14
3.2.4	Kørekurver til handicapparkering .....	15
4	Revisionserklæring .....	16
4.1	Sluterklæring .....	16

## **1 Indledning**

Møller & Grønborg har udarbejdet tegningsmateriale for udearealer ved en ny skole i Skærbæk. Projektet indeholder etablering af ny vej, parkeringsforhold samt stier ved skolen. Trafikplan er blevet bedt om at foretage en trafiksikkerhedsrevision på trin 3 af projekt materialet.

Nærværende trafiksikkerhedsrevision er foretaget af Peter Søndergaard, der er certificeret trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisor. Revisionen er kvalitetssikret af Steen Eisensee, der ligeledes er certificeret trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisor.

### **1.1 Revisionsprincipper**

Projekt materialet er udelukkende blevet vurderet i forhold til trafiksikkerhedsmæssige forhold. Andre projektmæssige forhold og bindinger, som f.eks. økonomi, interessentaftaler, æstetik, etc. påvirker ikke anbefalingerne. Det er op til bygherren og/eller den projekterende at foretage en afvejning af problemstillinger, hvor der er forskellige interesser med hensyn til udformningen. En revision er ikke en kvalitetssikring eller godkendelse af et projekt.

Projekterende og bygherre bedes notere hvilke aktioner de har taget for hver af de nævnte problemstillinger og fremsende dette til Trafikplan. Herefter kan revisionen afsluttes.

### **1.2 Metode**

Revisionen er foretaget på trin 3 i overensstemmelse med retningslinjerne i Vejdirektoratets Håndbog i Trafiksikkerhedsrevision (2015).

Problematiske forhold opdeles i trafiksikkerhedsrevisionen i "Problemer" og "Bemærkninger".

Problemer: Forhold der beviseligt er problematiske i forhold til trafiksikkerheden.

Bemærkninger: Forhold der vurderes at være uhensigtsmæssigheder i forhold til trafiksikkerheden.

Problemerne eller bemærkningerne er opdelt efter om det er generelle bemærkninger eller stedsspecifikke bemærkninger.

Til hvert beskrevet problem er der beskrevet et alternativt forslag, der vurderes at være bedre i forhold til trafiksikkerheden.

Projekterende bedes kommentere de nævnte problemstillinger, hvorefter Bygherre træffer en beslutning. Revisor kommenterer efterfølgende svar fra projekterende og bygherre.

### 1.3 Grundlag for Trafiksikkerhedsrevisionen

Der er foretaget en besigtigelse fredag d. 10. februar 2019. Det var dagslys og solskin ved besigtigelsen.

Revisionen er foretaget på baggrund tegningsmaterialet, der fremgår af Figur 1 samt dokument 13.1 Beskrivelse, Anlægsentreprisen dateret d. 18.12.2018 og dokument 13.2 Beskrivelse, Gartnerentreprisen dateret d. 9.01.2019. Tønder Kommune har desuden fremsendt kørekurver for anvendelse af afsætningspladsen ved skolen. Kørekurver er udført af Viatrafik.

L.X.100.E00	Plan, Situationsplan	1:500 594 x 1050mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.110.E00	Plan, Landskabsplan nord	1:200 840 x 1470 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.111.E00	Plan, Landskabsplan syd	1:200 840 x 1470 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.120.E00	Plan, Beplantningsplan	1:200/500 594 x 1050 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.01	Træplateau med trappe	1:200 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.02	Træplateau med overdækning	Var 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.03	Terrasser og sekundære indgange, detaljer	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.04	Hovedindgang og forplads, detaljer	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.05	Skure	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
T-OV-10.01	Typetegning for overkørsler	1:100/50 210 x 297 mm	feb 2007		

**Figur 1. Tegningsmateriale.**

Revisionen indeholder ikke vurderinger af sikkerhed i forbindelse med vandbassiner, balancestammer ol.



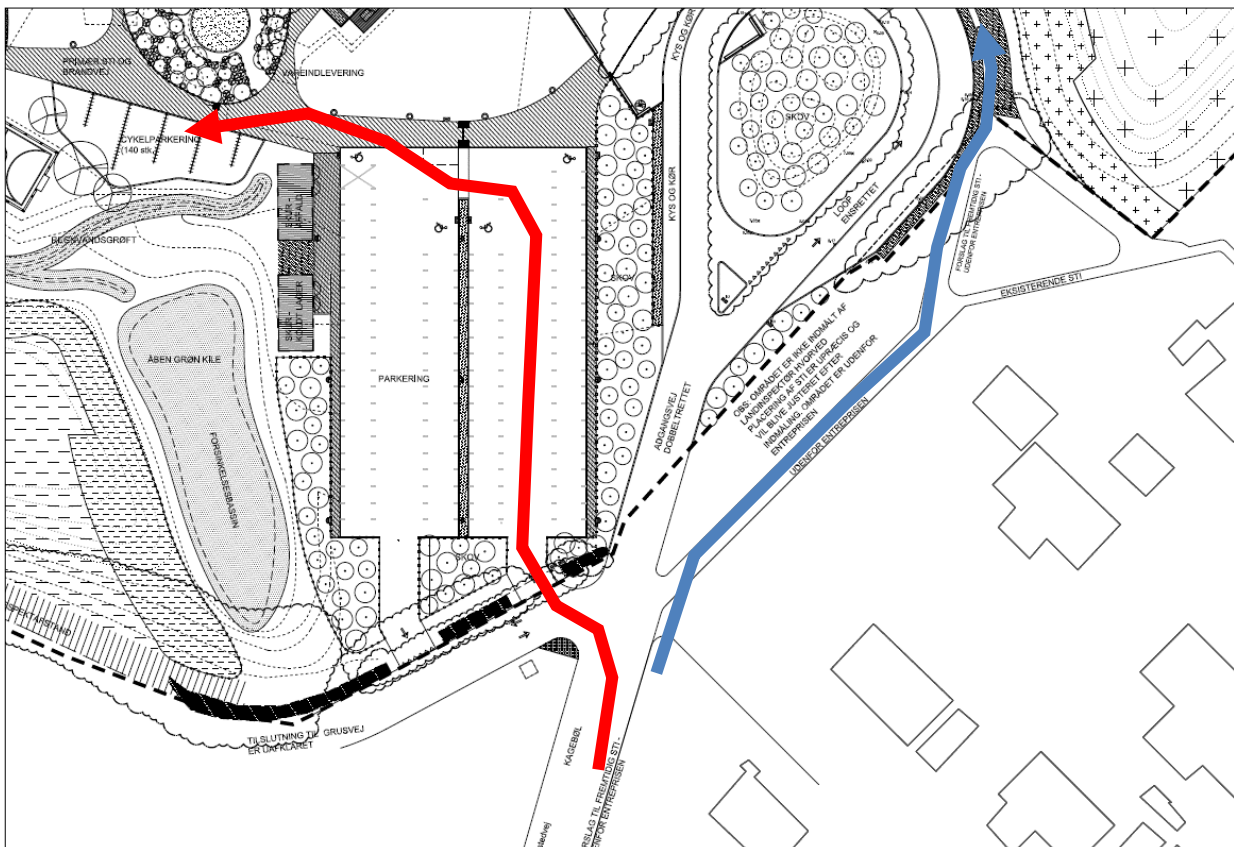
## 2 Generelle problemstillinger

### 2.1 Problemer

#### 2.1.1 Adgangsvej for lette trafikanter fra Hjemstedvej

Det er uafklaret hvordan skoleelever kommer fra Hjemstedvej til skolen. Der planlægges en fællessti, men placeringen fremgår ikke af tegningsmaterialet. Det fremgår ikke hvorledes stiforløbet tænkes indarbejdet. Det indikeres, at stien forløber på den østlige side af vejen, hvilket vil medføre, at cyklister og fodgængere vil krydse Kagebøl omkring adgangen til parkeringspladsen eller de vil komme i konflikt med buspassagerer og kys og kør, hvis de kører rundt om afsætningsområdet.

Figur 2 viser hvordan cyklister og fodgængere kan risikere at færdes til skolen. Lette trafikanter færdes den korteste vej som indikeret. For cyklister til cykelparkeringen er det via parkeringspladsen, hvor der er bakkende biler.



**Figur 2. Naturligt forløb for cyklister til cykelparkeringen. Forløbene er ikke trafikksikre.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at stiforløb er en forudsætning for indretningen af området. Det skal sikres, at skoleelever har adgang til cykelparkering uden at de skal krydse adgangsvejen, og uden at de kommer i konflikt med fodgængere, særligt i parkeringsområder.

Via Trafik har udarbejdet en anbefaling for adgangsforholdene for lette trafikanter:  
*”Optimal trafikale løsning er en direkte og naturlig stiforbindelse i østsiden af Kagebøl frem til stisystemet rundt om selve skolen. Stien, rabatter, beplantning mv. skal etableres, så det ikke er naturligt at tage utilsigtede ”smutveje”.*  
*Alternativt vurderes en passage af Kagebøl nord for parkeringspladsen at kunne fungere, om end det er uheldigt, at der etableres et konfliktpunkt trods beskrevne afværgeforanstaltninger. Valg af løsning må bero på en kommunal beslutning med afvejning af trafikale, sikkerhedsmæssige, æstetiske/visuelle og økonomiske forhold.”*

Det fremgår umiddelbart ikke af tegningsmaterialet hvordan anbefalingerne er indarbejdet i projektet.

Der bør indtegnes cykelruter fra alle stier til cykelparkering samt gangruter, så konfliktzoner udpeges og sikres med klare vigepligtsforhold. Adgangen til den sydlige cykelparkeringssplads er særligt udfordret i forhold til sikker adgangsvej. Det bør overvejes om en østlig cykelparkeringssplads kan afhjælpe problemstillingen. Ved at tilbyde cykelparkering mod øst og forbyde cyklister i området reduceres behovet for at cykle på tværs.

**Projekterendes svar:**

*Løsning på problematikken omkring ankomsten for de ældste elever (og den sydlige cykelparkeringssplads) via stisystemet fra syd pågår pt. Alternative løsninger undersøges. Cykelruter og gangruter indtegnes og konflikter granskes. Stikryds kan udformes som t-kryds, så vigepligtsforholdene bliver klare.*

**Revisors svar:**

**Bygherres beslutning:**

### **2.1.2 Gangruter og cykelruter**

Som nævnt i forrige afsnit skal det sikres, at der udpeges gangruter fra tilsluttende stier samt fra busholdepladser og afsætning til adgange til skolen.

Ved udstigning bør der ikke være andre trafikarter, der krydser området. Der er generelt konflikter med cyklister.

Gangruter skal være så direkte som muligt, så det ikke er mere attraktivt at krydse på tværs af adgangsveje og parkeringsområder.

Det fremgår ikke med skiltning hvem der må færdes på hvilke stier ved skolen. Det anbefales, at cykling forbydes på skolens område.

**Projekterendes svar:**

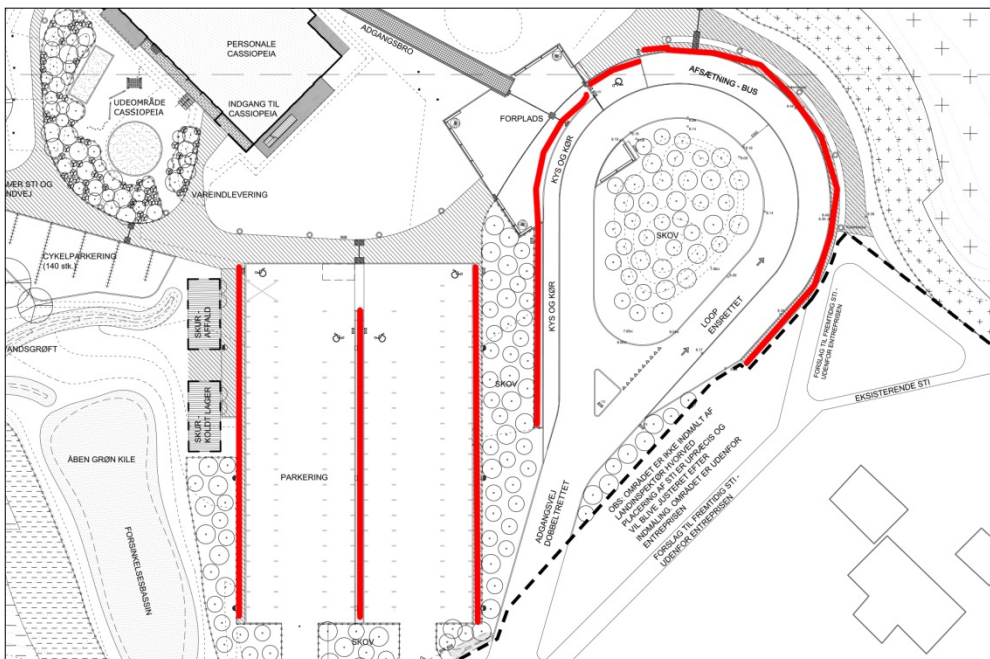
De primære stier rundt om skolen er 3 meter brede fællestier, hvor der er adgang for både cyklister og gående. Det vurderes at en stibredde på 3 meter er tilstrækkeligt til, at både cykler og gående kan færdes sammen.

De sekundære stier, hvor færdslen er begrænset, har en bredde på 2 meter, hvilket også vurderes til at være tilstrækkeligt her.

Der kan opsættes skilte med cykling / knallerskørsel forbudt, hvis dette ønskes.

Der er tegnet særlige afsætningszoner kun for gående i forbindelse med p-plads, ved kys og kø samt ved busafsætning, så afsætning kan ske uden at man kommer i konflikt med cyklende.

Se skitse.

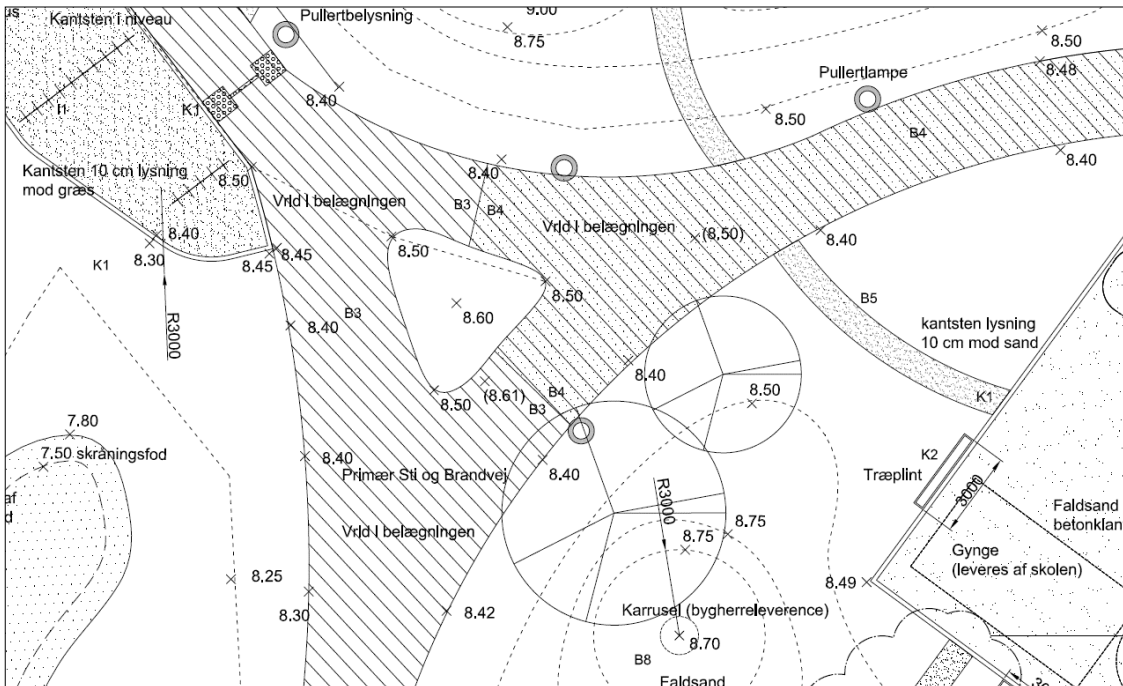


Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.1.3 Stikryds på Fællestier

Stier er udformet uden klare vigepligtsforhold. Figur 3 viser hvordan stier flyder ud i hinanden. Dette kan medføre, at cyklister har høj hastighed uden at tage hensyn til fodgængere eller cyklister fra andre retninger, hvilket kan resultere i uheld.



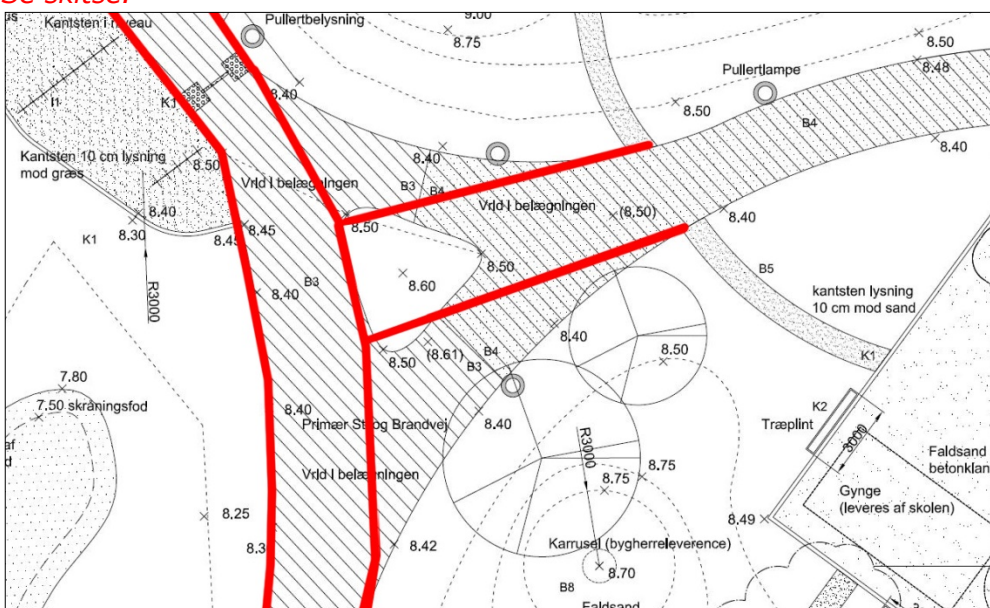
**Figur 3. Vigepligtsforholdene er uklare ved næsten alle krydsninger mellem stier på grund af dynamiske udformninger.**

**Løsningsforslag:**

Det anbefales, at stier tilsluttes i traditionelle vinkelrette T-kryds. T- kryds sikrer, at trafik fra sekundærvejen er opmærksomme på vigepligten samt at hastigheden fra sidevejen reduceres. Problemstillingen er særlig problematisk, da fodgængere og cyklister er blandet. Ved en skole er der tæt trafik om morgenen.

**Projekterendes svar:**

*Stikryds ved skolen kan udformes som t-kryds, så vigepligtsforholdene bliver klare. Se skitse.*



Revisors svar:

Bygherres beslutning:

#### **2.1.4 Skiltet hastighed på Kagebøl**

Det fremgår ikke hvilken hastighed Kagebøl indrettes efter. Høj hastighed øger risikoen for uheld og ikke mindst for alvorlige uheld.

Af tegningsmaterialet fremgår vejen til at være 7-7,5 m bred. Brede veje øger erfaringsmæssigt hastigheden.

Løsningsforslag:

Det anbefales, at Kagebøl indrettes til en hastighed på maksimalt 30 km/t samt at vejbredden tilpasses. Grundet bustrafik vil det dog ikke være muligt at gøre vejen smallere end 6,0 m.

Projekterendes svar:

*Vejbredden og tværsnittet af Kagebøl ligger udenfor dette projekt. Ligeledes en eventuel beslutning om nedsat hastighed. Spørgsmålet videresendes til bygherre.*

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

#### **2.1.5 Stityper - Fællesstier**

Cyklister og fodgængere færdes på fællesstier. En blanding af cyklister/knallerter og fodgængere øger risikoen for uheld. Særligt omkring skolen, hvor der vil være mange retningskift, da eleverne skal i forskellige retninger.

I dag er stityperne ikke skiltet med stitype i lokalområdet. Det formodes, at stierne er dobbeltrettede fællesstier. Stierne er nogle steder kun 2 m brede, hvilket er for smalt for denne stitype.



**Figur 4. Det fremgår ikke hvilken stitype, der er i dag. Det formodes at være dobbeltrettede fællestier.**

**Løsningsforslag:**

Det anbefales, at der etableres separerede stier eller delte stier med tydelig adskillelse. Ved krydsningspunkter bør vigepligtsforhold være klart defineret.

**Projekterendes svar:**

*Alle stier ved skolen er fællestier – eksklusiv afsætningszonerne ved p-plads, kys og kør samt ved busafsætning.*

*De primære stier rundt om skolen er 3 meter brede fællestier, hvor der er adgang for både cyklister og gående. Det vurderes at en stibredde på 3 meter er tilstrækkeligt til, at både cykler og gående kan færdes sammen.*

*De sekundære stier, hvor færdslen er begrænset, har en bredde på 2 meter, hvilket også vurderes til at være tilstrækkeligt her.*

*Der kan opsættes skilte med cykling / knallerskørsel forbudt, hvis dette ønskes.*

**Revisors svar:**


**Bygherres beslutning:**

## 2.2 Bemærkninger

### 2.2.1 Afstand til faste genstande

Pullertlamper placeres med center 0,4 m fra stikant. Det er uklart hvor meget lamperne fylder.

Det skal sikres, at der minimum er 0,3 m fra stikanten til faste genstande.

	Pullertlamper	L2	Placeres langs primær sti, parallelt med stiens kant med centerpunkt 40 cm fra stiens kant	Se elbeskrivelse
---	---------------	----	--	------------------

**Figur 5. Pullerter placeres med center 0,4 m fra stikant.**

Projekterendes svar:

*Afstand på minimum 0,3 m fra stikant til faste genstande sikres.*

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 2.2.2 Lysteknisk beregning

Der bør gennemføres en lysteknisk beregning på alle færdselsarealer såsom veje, stier og parkeringsarealer. Lysstyrkeniveau bør følge vejreglernes anbefalinger.

Projekterendes svar:

*(Spørgsmål videresendes til Rambøll)*

Revisors svar:

Bygherres beslutning:





### 3 Specifikke problemstillinger

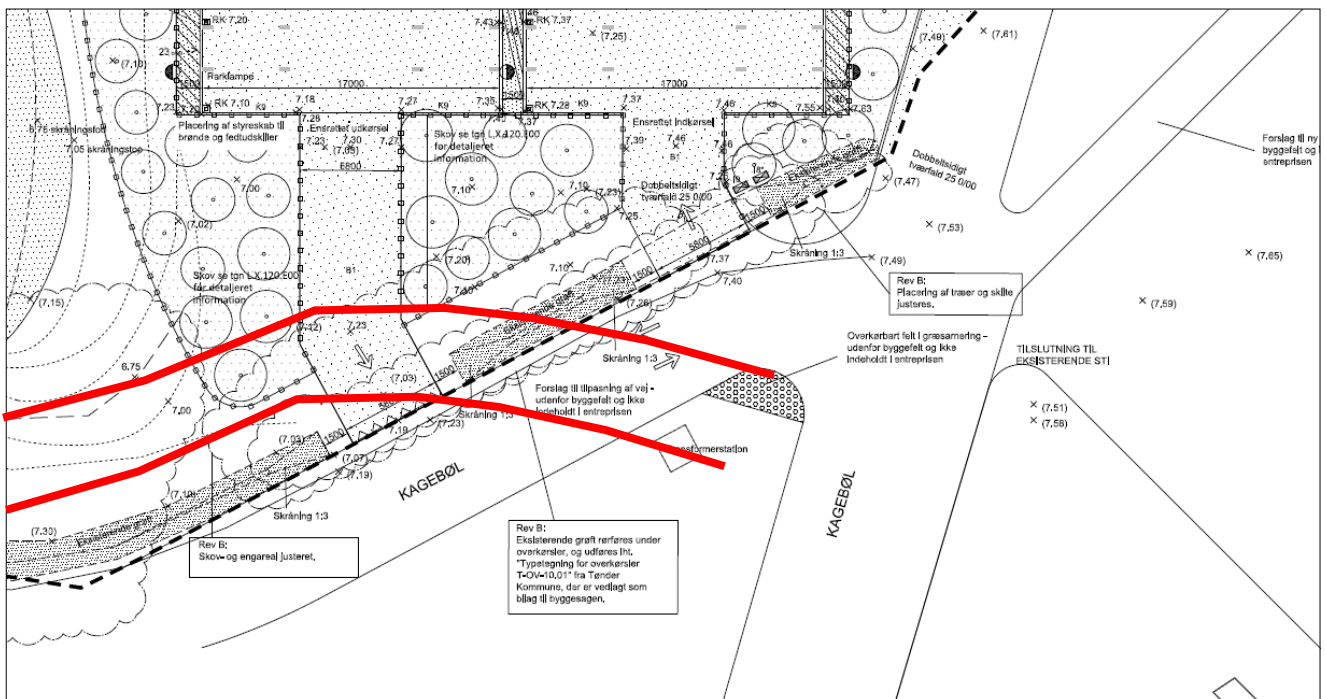
#### 3.1 Problemer

##### 3.1.1 Vinkling af vejkryds

Af projekt materialet fremgår et vejkryds udenfor entreprisegrænsen. Krydset har en uhen-sigtsmæssig udformning i forhold til trafiksikkerheden, da krydset er tilsluttet Kagebøl i "en skæv vinkel". Erfaringsmæssigt øger det risikoen for uheld, når sideveje ikke er tilsluttet vin- kelret på primærveje. Der bør desuden ikke være træer eller andet der generer oversigten.

Løsningsforslag:

Det anbefales, at sidevejen tilsluttes vinkelret på Kagebøl, jf. figur 7. Oversigtsforholdene skal desuden sikres efter vejreglernes anbefalinger ved alle kryds.



Figur 7. Eksempel på vinkelret tilslutning til Kagebøl.

Projekterendes svar:

*(Spørgsmål videresendes til Viatrafik)*

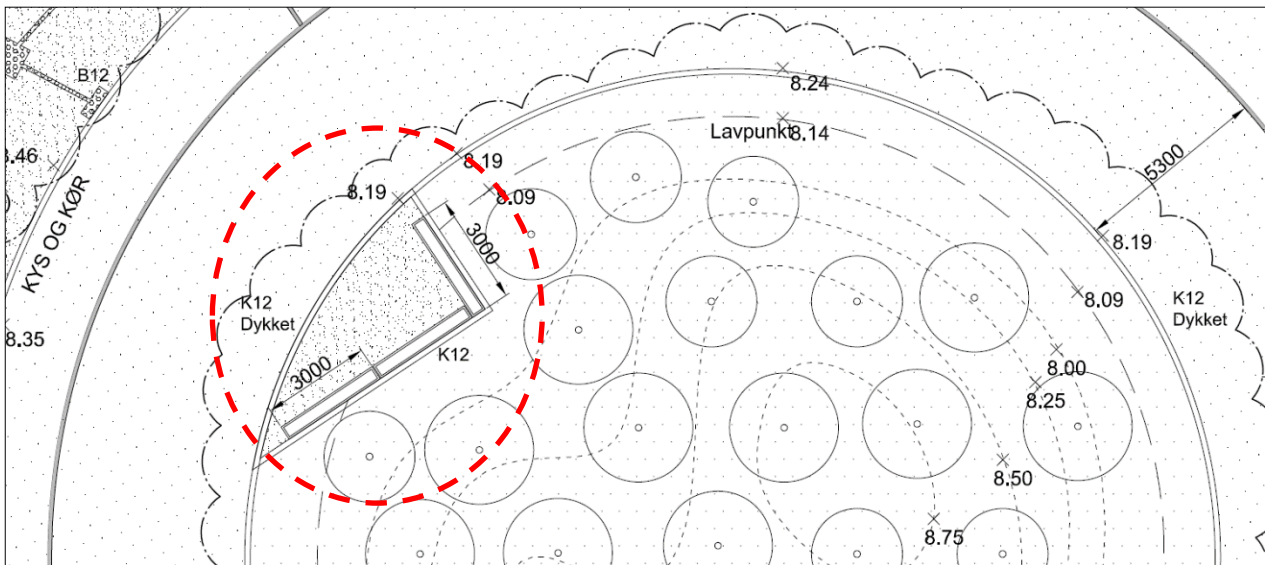
Revisors svar:

Bygherres beslutning:

## 3.2 Bemærkninger

### 3.2.1 Plads i midterø

Af tegningsmaterialet er angivet en form for plads i midterøen ved kys og kørområdet, jf. Figur 8. Det er uhensigtsmæssigt med en opholdsmulighed på indersiden af denne "rundkørsel", da fodgængere til og fra området kan forekomme overraskende for bilister. Det anbefales, at der ikke er mulighed for ophold.



**Figur 8. Med stiptet rød streg er det vist hvor der fremgår en plads.**

Projekterendes svar:

*Opholdsmulighed (siddesveller) på indersiden af loopet fjernes – siddesveller her udgår. Pladsafgrænsning fastholdes som belægning for at markere forpladsens areal og ankomsten.*

Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 3.2.2 Afmærkning af parkeringspladser på skolens parkeringsplads

Parkeringspladser er kun markeret i ender og hjørner med afmærkning. Det kan herved være vanskeligt at udføre kontrol på pladsen, da det er vanskeligt at definere om bilerne holder indenfor båsene. Det er i princippet også muligt at holde på tværs, da man ikke overskrider nogle striber.

Projekterendes svar:

*Hvis det ønskes af bygherre, kan der males striber i stedet for linjer. Dette vil dog medføre en meromkostning. Rådgiver har ikke tidligere oplevet problemer med den valgte afmærkningsform.*

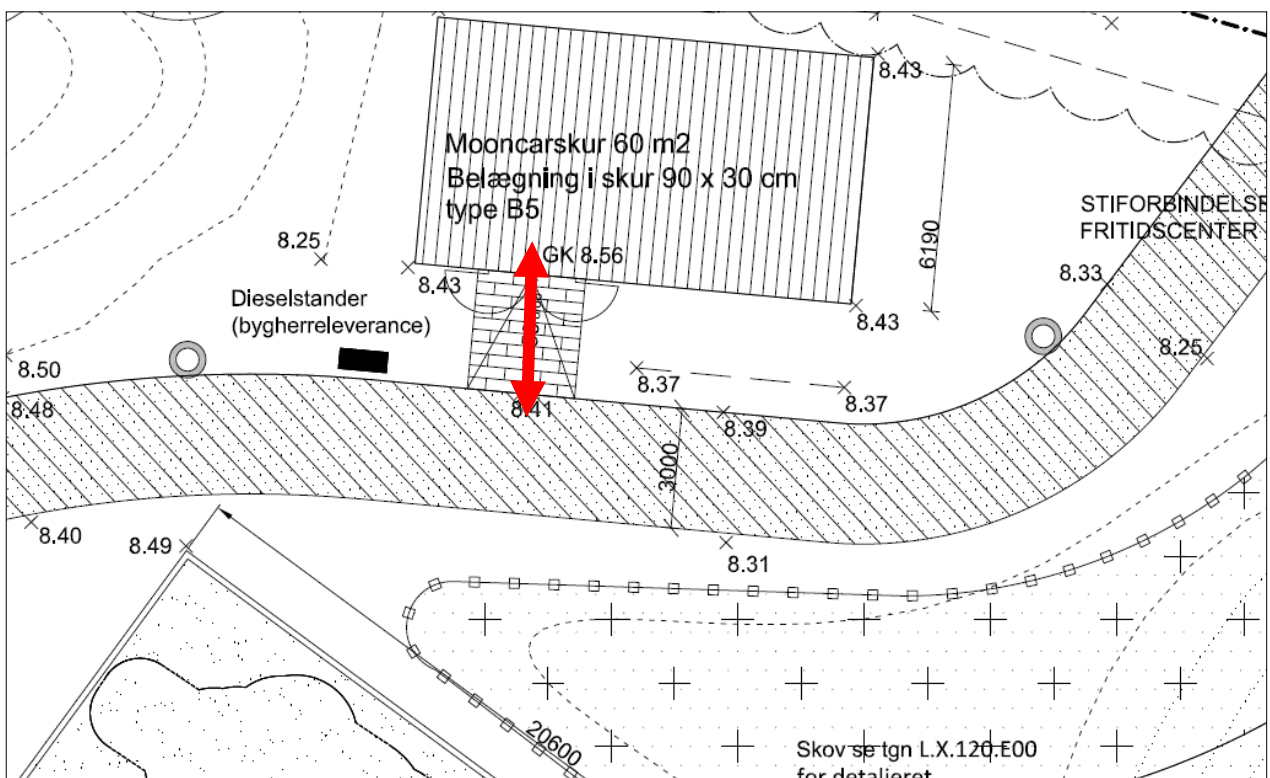
Revisors svar:

Bygherres beslutning:

### 3.2.3 Udkørsel fra opbevaring af mooncars til sti

De overordnede stier indgår også i den daglige brug af skolen. En adgang til et skur med mooncars anses dog som problematisk, da der er en rampe ned mod den overordnede sti, så mooncars vil komme hurtigt ned mod stien.

Det anbefales, at stitilslutningen sker, så der er en opkant fra tilslutningen til skuret.

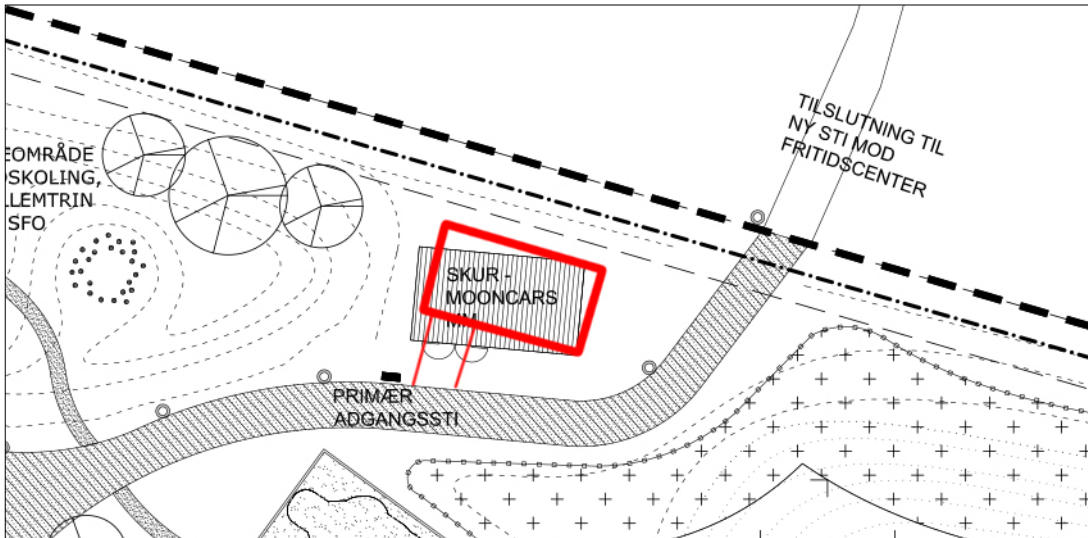


**Figur 9. Adgang til skur med mooncars.**

Projekterendes svar:

*Adgang fra mooncar skur til sti er tegnet med fald for at undgå, at der løber regnvand ind i skuret. Skuret kan vinkles, så afstanden fra dør til sti øges. Se skitse.*

*Rådgiver gør samtidig opmærksom på, at kørsel ind og ud af skuret typisk ikke vil foregå i de timer, hvor færdslen på stien her er størst (ex. I morgentimerne).*



*Ønskes en opkant som supplement til ovenstående, skal denne være så lille, at den ikke bliver en 'snublekant/kollisionskant' for dem, der kører ud af skuret.*

Revisors svar:

Bygherres beslutning:



Bygherres beslutning:

## 4 Revisionserklæring

Revisionen er foretaget d. 15. marts 2019 af trafikikkerhedsrevisor Peter Søndergaard og kvalitetssikret af Steen Eisensee.



Peter Søndergaard  
Trafikplan



Steen Eisensee, KS

### 4.1 Sluterklæring

Afventer

5153206#0 - 05 tilgængeligheds- og trafikikkerhedsrevision vi  
**Fra:** Sune Bundesen [/O=TONDERKOM/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=DL0VSB]  
**Til:** 'Thuan Quoc Van (tqv@viatrafik.dk)' [tqv@viatrafik.dk]  
**Cc:** Sonja Svendsen [sosv8@toender.dk]  
**Sendt dato:** 27-03-2019 13:04  
**Modtaget Dato:** 27-03-2019 13:04  
**Vedrørende:** VS: Skærbæk Skole - svar på tilgængeligheds- og trafikikkerhedsrevision  
**Vedhæftninger:** TSR - trin 3 - Skærbæk Skole 20190325\_rådgivers svar M&G.docx

---

Hej Thuan

Vi har fået lavet trafikikkerhedsrevision på projektet, men der er et enkelt punkt, som vi har brug for at I besvarer. Vil du se på det.

Venlig hilsen

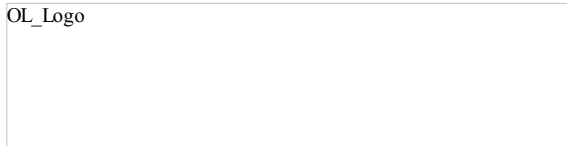
**Sune Bundesen**  
Bygningskonsulent  
Ejendomme  
Teknik & Plan

---

**Tønder Kommune**  
Wegners Plads 2 - 6270 Tønder  
Tlf. +45 74 92 92 86 - Mobil +45 61 36 20 82 - E-mail sb32@toender.dk



OL\_Logo



---

**Fra:** Thomas Ushus [mailto:tbu@friis-moltke.dk]  
**Sendt:** 27. marts 2019 10:47  
**Til:** Sune Bundesen  
**Cc:** Karen Marie Fisker Langkjer  
**Emne:** VS: Skærbæk Skole - svar på tilgængeligheds- og trafikikkerhedsrevision

Hej Sune.

I forbindelse med rådgivers besvarelse af tilgængeligheds- og trafikikkerhedsrevision er der et punkt, som Viatrafik bedes svare på. Det drejer sig om pkt. 3.1.1 "Vinkling af vejkryds" i Trafikikkerhedsrevisionen.

Vil du sende denne videre til Viatrafik, så jeg kan få den retur så hurtigt som muligt?

Med venlig hilsen | Kind regards  
FRIIS & MOLTKE A/S

**Thomas Brøndum Ushus**

---

**Fra:** Karen Marie Fisker Langkjer <kml@mgarkitekter.dk>  
**Sendt:** 25. marts 2019 14:59  
**Til:** Thomas Ushus <tbu@friis-moltke.dk>  
**Cc:** Mette Thagaard <mt@mgarkitekter.dk>  
**Emne:** Skærbæk Skole - svar på tilgængeligheds- og trafikikkerhedsrevision

Hej Thomas,

Se vedhæftede – vores svar på tilgængeligheds- og trafikikkerhedsrevisionen. Sig til, hvis du har bemærkninger eller kommentarer.

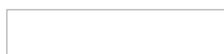
Der er enkelte spørgsmål begge steder, der skal sendes videre til Rambøll, og et enkelt til Viatrafik. Vil du sørge for det?

Vi tales ved,

Venlig hilsen

**Karen Marie Fisker Langkjer**  
Arkitekt maa mdl

Direkte: +45 2265 8902  
[kml@mgarkitekter.dk](mailto:kml@mgarkitekter.dk)



Europaplads  
Mindede 13, 3  
DK-8000 Århus C



Telefon: +45 8620 3200  
[www.mgarkitekter.dk](http://www.mgarkitekter.dk)

#### **NYHED**

- > [Møller & Grønborg vinder byrumsopgave i Brædstrup](#)
- > [Hærvejsbroen i Viborg åbner](#)
- > [Møller & Grønborg vinder konkurrencen for udviklingen af Naturpark Amager](#)

**Tønder Kommune**

**Skærbæk Skole**

**Udearealer**

**Trafiksikkerhedsrevision**

**Trin 3**

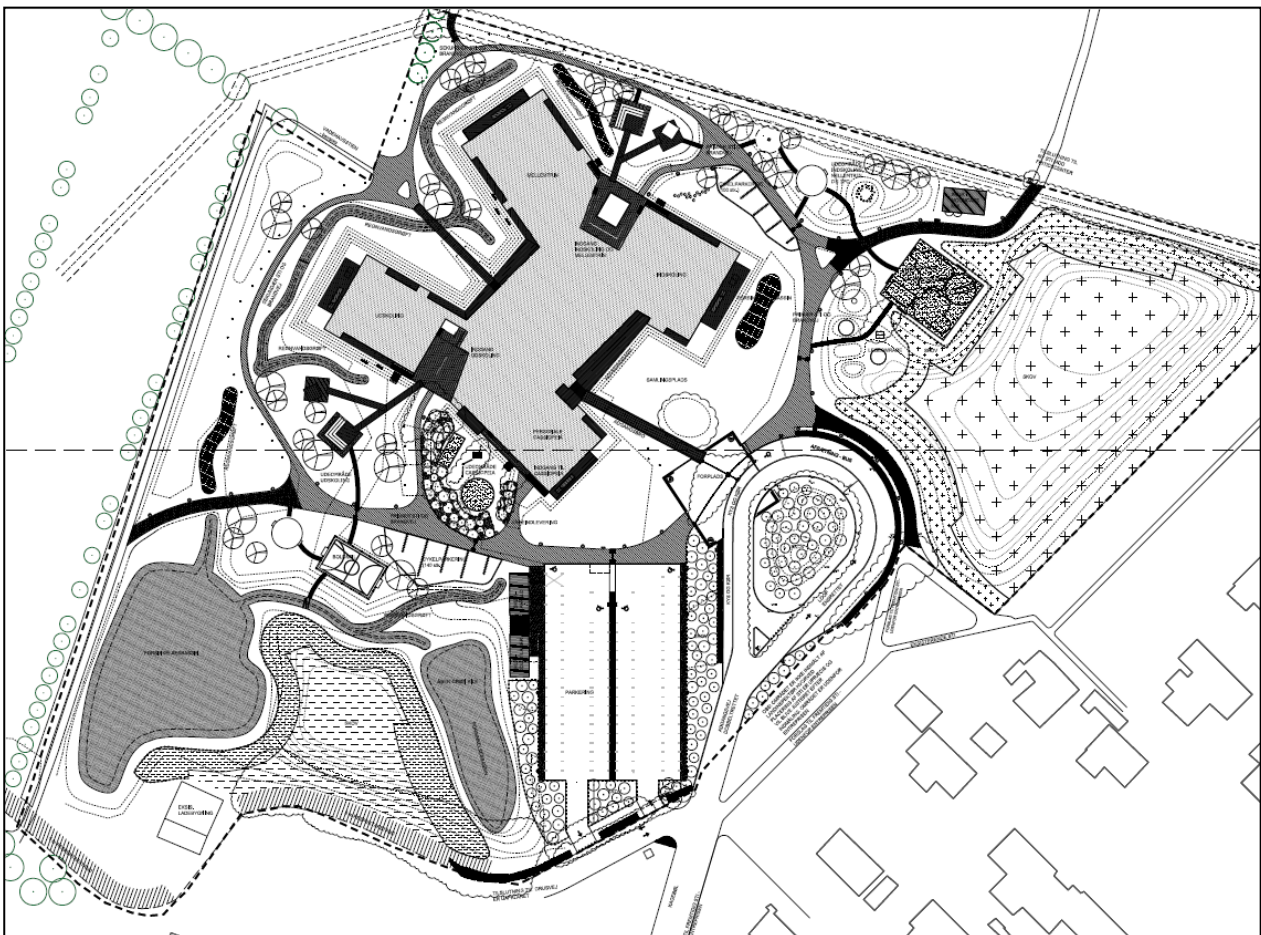
Trafikplan ApS  
Enghavevej 12  
8660 Skanderborg

Tlf.: 25 30 06 63  
info@trafikplan.dk

www.trafikplan.dk

CVR: 37539163

Dato 15. marts 2019



## Indhold

1	Indledning .....	3
1.1	Revisionsprincipper .....	3
1.2	Metode .....	3
1.3	Grundlag for Trafiksikkerhedsrevisionen .....	4
2	Generelle problemstillinger .....	5
2.1	Problemer .....	5
2.1.1	Adgangsvej for lette trafikanter fra Hjemstedvej .....	5
2.1.2	Gangruter og cykelruter .....	6
2.1.3	Stikryds på Fællesstier .....	7
2.1.4	Skiltet hastighed på Kagebøl .....	7
2.1.5	Stityper - Fællesstier .....	8
2.2	Bemærkninger .....	10
2.2.1	Afstand til faste genstande .....	10
2.2.2	Lysteknisk beregning .....	10
2.2.3	Skilte- og afmærkningsplan .....	11
3	Specifikke problemstillinger .....	12
3.1	Problemer .....	12
3.1.1	Vinkling af vejkryds .....	12
3.2	Bemærkninger .....	13
3.2.1	Plads i midterø .....	13
3.2.2	Afmærkning af parkeringspladser på skolens parkeringsplads .....	13
3.2.3	Udkørsel fra opbevaring af mooncars til sti .....	14
3.2.4	Kørekurver til handicapparkering .....	15
4	Revisonserklæring .....	16
4.1	Sluterklæring .....	16

## **1 Indledning**

Møller & Grønborg har udarbejdet tegningsmateriale for udearealer ved en ny skole i Skærbæk. Projektet indeholder etablering af ny vej, parkeringsforhold samt stier ved skolen. Trafikplan er blevet bedt om at foretage en trafiksikkerhedsrevision på trin 3 af projektmateriale.

Nærværende trafiksikkerhedsrevision er foretaget af Peter Søndergaard, der er certificeret trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisor. Revisionen er kvalitetssikret af Steen Eisensee, der ligeledes er certificeret trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevisor.

### **1.1 Revisionsprincipper**

Projektmateriale er udelukkende blevet vurderet i forhold til trafiksikkerhedsmæssige forhold. Andre projektmæssige forhold og bindinger, som f.eks. økonomi, interessentaftaler, æstetik, etc. påvirker ikke anbefalingerne. Det er op til bygherren og/eller den projekterende at foretage en afvejning af problemstillinger, hvor der er forskellige interesser med hensyn til udformningen. En revision er ikke en kvalitetssikring eller godkendelse af et projekt.

Projekterende og bygherre bedes notere hvilke aktioner de har taget for hver af de nævnte problemstillinger og fremsende dette til Trafikplan. Herefter kan revisionen afsluttes.

### **1.2 Metode**

Revisionen er foretaget på trin 3 i overensstemmelse med retningslinjerne i Vejdirektoratets Håndbog i Trafiksikkerhedsrevision (2015).

Problematiske forhold opdeles i trafiksikkerhedsrevisionen i "Problemer" og "Bemærkninger".

Problemer: Forhold der beviseligt er problematiske i forhold til trafiksikkerheden.

Bemærkninger: Forhold der vurderes at være uhensigtsmæssigheder i forhold til trafiksikkerheden.

Problemerne eller bemærkningerne er opdelt efter om det er generelle bemærkninger eller stedsspecifikke bemærkninger.

Til hvert beskrevet problem er der beskrevet et alternativt forslag, der vurderes at være bedre i forhold til trafiksikkerheden.

Projekterende bedes kommentere de nævnte problemstillinger, hvorefter Bygherre træffer en beslutning. Revisor kommenterer efterfølgende svar fra projekterende og bygherre.

### 1.3 Grundlag for Trafiksikkerhedsrevisionen

Der er foretaget en besigtigelse fredag d. 10. februar 2019. Det var dagslys og solskin ved besigtigelsen.

Revisionen er foretaget på baggrund tegningsmaterialet, der fremgår af Figur 1 samt dokument 13.1 Beskrivelse, Anlægsentreprisen dateret d. 18.12.2018 og dokument 13.2 Beskrivelse, Gartnerentreprisen dateret d. 9.01.2019. Tønder Kommune har desuden fremsendt kørekurver for anvendelse af afsætningspladsen ved skolen. Kørekurver er udført af Viatrafik.

L.X.100.E00	Plan, Situationsplan	1:500 594 x 1050mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.110.E00	Plan, Landskabsplan nord	1:200 840 x 1470 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.111.E00	Plan, Landskabsplan syd	1:200 840 x 1470 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.X.120.E00	Plan, Beplantningsplan	1:200/500 594 x 1050 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.01	Træplateau med trappe	1:200 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.02	Træplateau med overdækning	Var 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.03	Terrasser og sekundære indgange, detaljer	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.04	Hovedindgang og forplads, detaljer	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
L.5.05	Skure	1:20/50 594 x 840 mm	19.10.2018	18.12.2018	B
T-OV-10.01	Typetegning for overkørsler	1:100/50 210 x 297 mm	feb 2007		

**Figur 1. Tegningsmateriale.**

Revisionen indeholder ikke vurderinger af sikkerhed i forbindelse med vandbassiner, balancestammer ol.

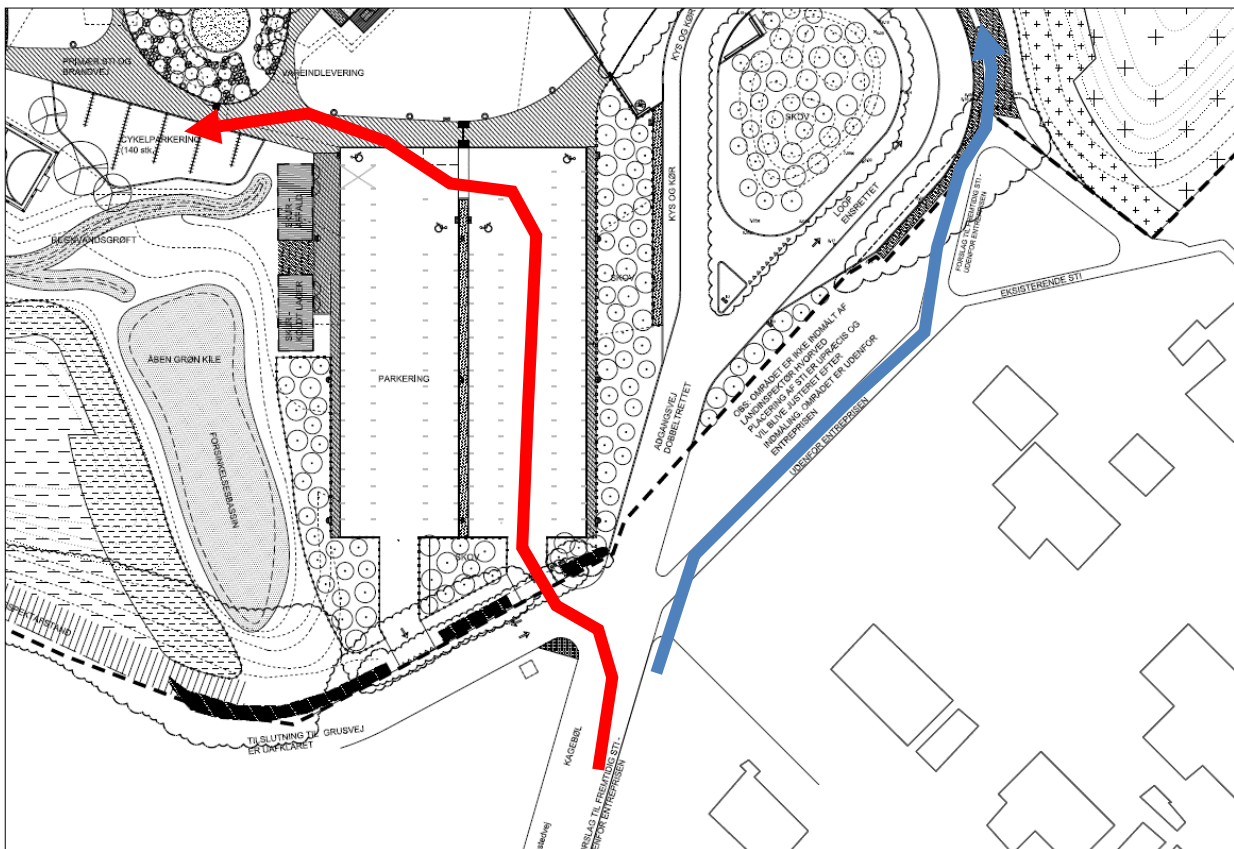
## 2 Generelle problemstillinger

### 2.1 Problemer

#### 2.1.1 Adgangsvej for lette trafikanter fra Hjemstedvej

Det er uafklaret hvordan skoleelever kommer fra Hjemstedvej til skolen. Der planlægges en fællessti, men placeringen fremgår ikke af tegningsmaterialet. Det fremgår ikke hvorledes stiforløbet tænkes indarbejdet. Det indikeres, at stien forløber på den østlige side af vejen, hvilket vil medføre, at cyklister og fodgængere vil krydse Kagebøl omkring adgangen til parkeringspladsen eller de vil komme i konflikt med buspassagerer og kys og kør, hvis de kører rundt om afsætningsområdet.

Figur 2 viser hvordan cyklister og fodgængere kan risikere at færdes til skolen. Lette trafikanter færdes den korteste vej som indikeret. For cyklister til cykelparkeringen er det via parkeringspladsen, hvor der er bakkende biler.



**Figur 2. Naturligt forløb for cyklister til cykelparkeringen. Forløbene er ikke trafikksikre.**

Løsningsforslag:

Det anbefales, at stiforløb er en forudsætning for indretningen af området. Det skal sikres, at skoleelever har adgang til cykelparkering uden at de skal krydse adgangsvejen, og uden at de kommer i konflikt med fodgængere, særligt i parkeringsområder.

Via Trafik har udarbejdet en anbefaling for adgangsforholdene for lette trafikanter:

*”Optimal trafikløsning er en direkte og naturlig stiforbindelse i østsiden af Kagebøl frem til stisystemet rundt om selve skolen. Stien, rabatter, beplantning mv. skal etableres, så det ikke er naturligt at tage utilsigtede ”smutveje”.*

*Alternativt vurderes en passage af Kagebøl nord for parkeringspladsen at kunne fungere, om end det er uheldigt, at der etableres et konfliktpunkt trods beskrevne afværgeforanstaltninger. Valg af løsning må bero på en kommunal beslutning med afvejning af trafikale, sikkerhedsmæssige, æstetiske/visuelle og økonomiske forhold.”*

Det fremgår umiddelbart ikke af tegningsmaterialet hvordan anbefalingerne er indarbejdet i projektet.

Der bør indtegnes cykelruter fra alle stier til cykelparkering samt gangruter, så konfliktzoner udpeges og sikres med klare vigepligtsforhold. Adgangen til den sydlige cykelparkeringssplads er særligt udfordret i forhold til sikker adgangsvej. Det bør overvejes om en østlig cykelparkeringssplads kan afhjælpe problemstillingen. Ved at tilbyde cykelparkering mod øst og forbyde cyklister i området reduceres behovet for at cykle på tværs.

**Projekterendes svar:**

*Løsning på problematikken omkring ankomsten for de ældste elever (og den sydlige cykelparkeringssplads) via stisystemet fra syd pågår pt. Alternative løsninger undersøges. Cykelruter og gangruter indtegnes og konflikter granskes. Stikryds kan udformes som t-kryds, så vigepligtsforholdene bliver klare.*

**Revisors svar:**

**Bygherres beslutning:**

### **2.1.2 Gangruter og cykelruter**

Som nævnt i forrige afsnit skal det sikres, at der udpeges gangruter fra tilsluttende stier samt fra busholdepladser og afsætning til adgange til skolen.

Ved udstigning bør der ikke være andre trafikarter, der krydser området. Der er generelt konflikter med cyklister.

Gangruter skal være så direkte som muligt, så det ikke er mere attraktivt at krydse på tværs af adgangsveje og parkeringsområder.

Det fremgår ikke med skiltning hvem der må færdes på hvilke stier ved skolen. Det anbefales, at cykling forbydes på skolens område.

**Projekterendes svar:**