

2-2023



PROJEKTERING

MODTAGELSE AF PROJEKTMATERIALE

BETONELEMENT
A CRH COMPANY

DALTON
A CRH COMPANY

EXPAN
A CRH COMPANY

MONTAGE
A CRH COMPANY

MODULBAD
A CRH COMPANY

INDUSTRI
A CRH COMPANY

INDHOLDSFORTEGNELSE

Indledning	2
Tegningsmateriale / Modeller	3
Statik: Opdeling i konstruktionsafsnit	3
Statik: Lodret lastnedføring	4
Statik: Vandret lastnedføring - stabilitet	6
Detaljer	8
Robusthed	9

INDLEDNING

Dette dokument beskriver CRH's aftalegrundlag for projektering jævnfør Molio A113.

Dokumentet omfatter følgende modeller: 3LE I/II, 3LK I/II, 4LE I/II og 4LK I/II.

I ordrebekræftelsen vil være angivet hvilken af Molios modeller, der ligger til grund for aftalen.

Version 2 - maj 2023

TEGNINGSMATERIALE / MODELLER

- Oversigtstegninger fra arkitekt i PDF og DWG
- Hulplaner/opstalter for ventilation/VVS i PDF og DWG
- Indstøbningsplaner/opstalter for el i PDF og DWG
- Fundamentsplan i PDF og DWG
- Fundamentsdetaljer i PDF
- Konstruktionsplaner i PDF og DWG
- Konstruktionsnit i PDF og DWG (med kote angivelser)
- Opstalter i PDF og DWG (gælder model 3 jf A113)
- Fugearmeringsplaner i PDF og DWG
- Konstruktionsdetaljer i PDF

Hvis der er aftalt, at CRH projekterer efter Revit-modeller forudsættes det at modtage:

- Én arkitektmodel (.rvt)
- Én ingeniørmodel (.rvt). Modellen er samlet for alle fag

I ingeniørmodellen skal der være oprettet sheets med planer (f.eks. konstruktionsplaner, dækplaner og fugearmeringsplaner). Herud over skal også være oprettet sheets med opstalter af alle vægge.

For øvrige krav til de modtagne modeller se i øvrigt IKT manual.

STATIK: OPDELING I KONSTRUKTIONSAFSNIT

Det forudsættes at bygningen er opdelt i konstruktionsafsnit som angivet i Molio A113. Oversigten fra Molio A113 er gengivet herunder:

- Pæle
- Punktfundamenter
- Stribefundamenter
- Bjælker
- Søjler
- Dækkonstruktion (en samling af dækplader)
- Dækplader (enkeltstående dækelementer)
- Vægkonstruktion (en samling af vægplader)
- Vægplader (enkeltstående vægelement)
- Trappeopbygning (består af den samlede trappe)
- Trappeløb
- Reposer

Koordineringen af grænseflader mellem de enkelte konstruktionsafsnit påhviler bygværksprojekterende iht. SBI271.

STATIK: LODRET LASTNEDFØRING

Det forudsættes at der for hvert konstruktionsafsnit laves en beskrivelse af statisk virkemåde, laster i grænseflader samt andre relevante oplysninger.

Lasterne forudsættes angivet på følgende måder for de enkelte konstruktionsafsnit:

VÆGGE OG FACADER

Lastplaner med tydelig angivelse af bunden og fri permanent last samt relevante variable laster. Alle laster skal være angivet som karakteristiske.

Lastnedføringer med relevante lastkombinationer samt tydelig angivelse af hvilken lastkombination den enkelte last stammer fra

Punktlaster fra øvrige konstruktionsafsnit skal angives som karakteristiske laster og angrebepunkt i begge retninger skal angives

ALLE TYPER DÆK

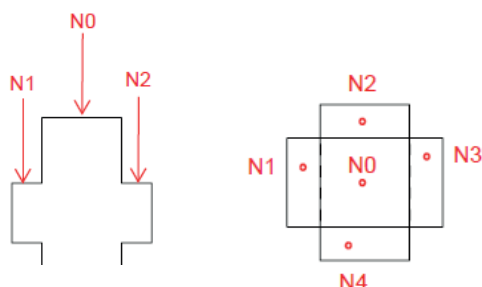
Lastplaner med tydelig angivelse af bunden og fri permanent last samt relevante variable laster. Alle laster skal være angivet som karakteristiske.

Punktlaster/linjelaster fra øvrige konstruktionsafsnit skal angives på lastplanen som karakteristiske laster, og angrebepunkt i begge retninger skal angives

SØJLER

Planer med angivelse af søjler og henvisninger til skemaer/tabeller, hvor lasterne fremgår. Lasterne angives som karakteristiske.

Alternativt kan anvendes regningsmæssige laster med den forudsætning, at det tydeligt fremgår hvilke lastkombinationer lasterne hører til.

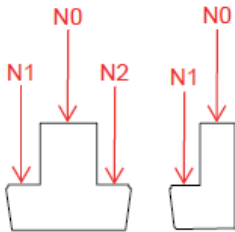


For søjler med konsoller skal lasten opdeles således, at lasten fremgår for den enkelte konsol, samt evt. last i oversiden af søjlen.

Anvendes regningsmæssige laster er det vigtigt, at alle relevante lastkombinationer er angivet. Specielt hvis der skal laves en kontrol af udbøjning i to retninger.

BJÆLKER

Laster angives som linielaster på bjælkerne. Lasterne angives som karakteristiske laster. Det er vigtigt, at lasterne er opdelt iht. belastningspunkt iht. følgende figur.



TT, RTP ELLER P-DÆK

Lastplaner med tydelig angivelse af bunden og fri egenvægt samt relevante variable laster. Alle laster skal være angivet som karakteristiske.

Punktlaste/linjelaste fra øvrige konstruktionsafsnit skal angives på lastplanen som karakteristiske laste.

TRAPPER

Lastplaner med tydelig angivelse af bunden og fri egenvægt samt relevante variable laster. Alle laster skal være angivet som karakteristiske.

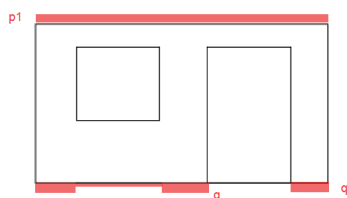
STATIK: VANDRET LASTNEDFØRING - STABILITET

Det forudsættes, at der for hvert konstruktionsafsnit laves en beskrivelse af lastnedføringen, som tydeligt beskriver, hvilke konstruktionsdele der er stabiliserende, samt en beskrivelse af hvilken lastkombination, med tilhørende laster, der er dimensionsgivende for den enkelte konstruktionsdel.

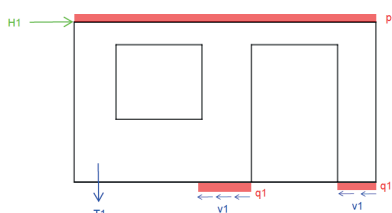
CRH efterviser følgende lasttilfælde i statikken som afsnitsprojekterende. Det skal derfor tydeligt fremgå af rådgivers beregninger, hvilke lastkombinationer der er kritiske i de enkelte tilfælde:

Medmindre andet er aftalt, undersøges de 4 lasttilfælde vist herunder:

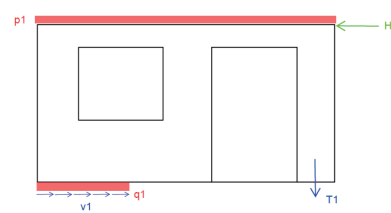
LODRET LAST
Brud kold tilstand
Brud varm tilstand



STABILITET
Tilfælde 1

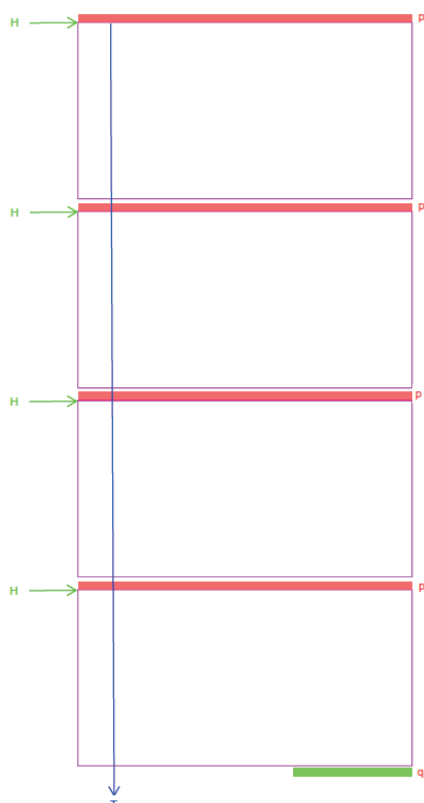


STABILITET
Tilfælde 2
Vind modsat tilfælde 1



ANVENDELSE AF YDRE LASTER PÅ ET KONSTRUKTIONSAFSNIT: VÆGGE

SIMPLE SKIVER UDEN HULLER

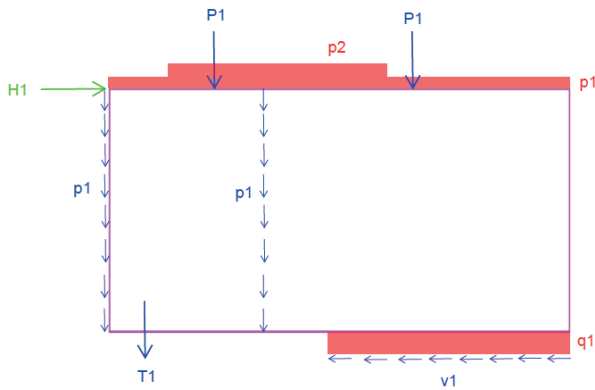


Simple skiver defineres herved: Skiver som stabiliseres ved en jævn fordelt last, samt væggens egenvægt, evt. kombineret med en trækforankring.

Det skal i A2.1 statiske beregninger – bygværk være muligt at finde de angivne laster, som er vist på figuren til venstre. Det skal tydeligt fremgå, hvilket lasttilfælde der er dimensionsgivende for skiven.

Lasterne kan med fordel være opstillet i et skema med tilhørende læsevejledning.

KOMPLEKSE SKIVER UDEN HULLER

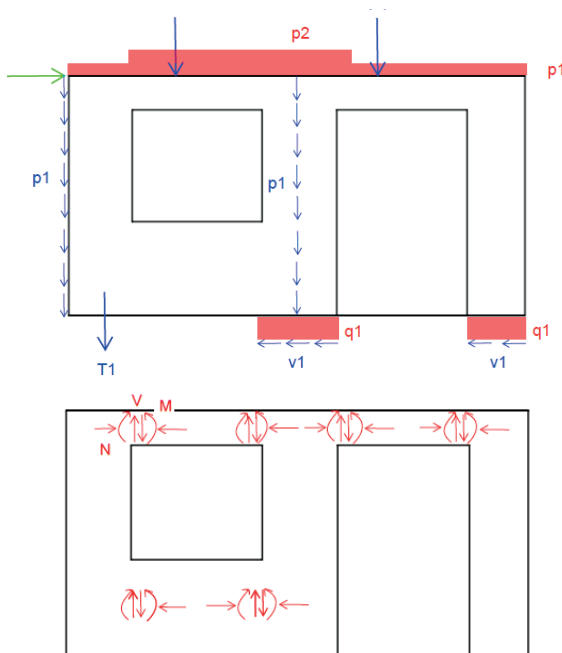


Komplekse skiver uden huller defineres her som værende skiver, hvor der haves flere enkeltlaste, som enten virker stabiliserende eller væltende. Det kan f.eks. være laster fra bjælker, tværvægge eller forskellige linielaster.

Lasterne skal kunne findes for hver enkelt skive og skal være angivet på en måde, så lasten kan findes for den dimensionsgivende lastkombination.

Lasterne kan med fordel opsættes i et skema med tilhørende læsevejledning.

SKIVER MED HULLER



Skiver med huller er typisk kompliceret at regne på, da skivens stivhed gennem elementet har betydning for lastfordelingen.

Det skal i A2.1 statiske beregninger – bygværk være muligt at finde de angivne laste, som er vist på figuren til venstre. Det skal tydeligt fremgå hvilket lasttilfælde, der er dimensionsgivende for skiven.

Lasterne kan med fordel være opstillet i et skema, med tilhørende læsevejledning.

For at sikre der er overensstemmelse mellem hoved-stabiliteten og skivens stabilitet, er det nødvendigt, at snitkræfterne over og under huller angives, således det sikres, at elementet er i stand til at aflevere lasterne som forudsat

SPECIELT OMKRING BRUG AF FEM OG LIGN. PROGRAMMER

Det er vigtigt at der i modellen er indarbejdet elementsamlinger, og at disse inddelinger fremgår af konstruktionsprojektet. Dette gælder også, selvom projektet er defineret som Molio 4LKII. Kapacitetskrav til de lodrette støbeskel skal ligeledes fremgå.

DETALJER

Krav til kapacitet af samlingsdetaljer indenfor et konstruktionsafsnit skal være tydeligt angivet, hvis der er behov for en minimumskapacitet.

Samlingsdetaljer, der ligger i grænsefladen med øvrige konstruktionsafsnit, er defineret af rådgiveren

For lodrette støbeskel angives en minimumskapacitet, samt evt. om der ikke må bruges wire-boxe mm. Eventuel minimumskapacitet angives på konstruktionsplanerne.

ROBUSTHED

Hvis der er minimumskrav til udførelse af de enkelte konstruktionsafsnit, skal det fremgå tydeligt af robusthedsdokumentationen.

Hvis der er elementer, der skal projekteres som nøgleelementer, skal det fremgå enten ved en entydig beskrivelse eller ved angivelse af nøgleelementer på en oversigtsplan.