

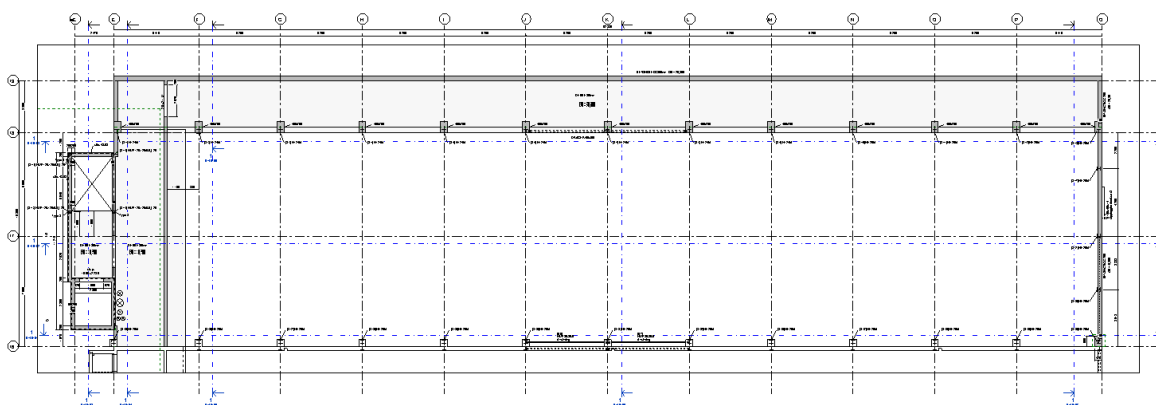
5134202 Nasjonalbiblioteket – Automatlager 2

Beregningsforutsetninger

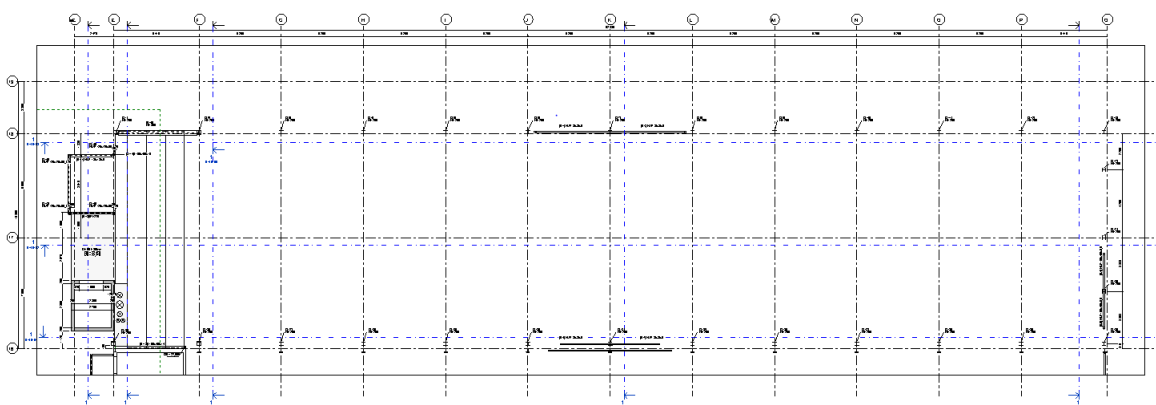
2014-02-26

1. Generelt

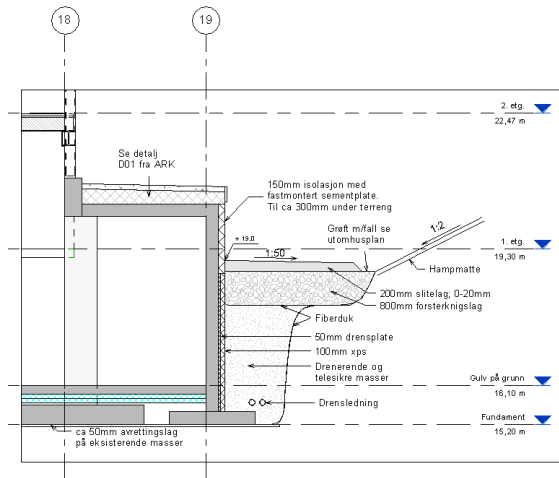
- 1.1. Bygget dimensjoneres for en framtidig utvidelse (Automatlager 3), med samme utforming som denne. Det legges opp til at gulv på grunn for AL3 heves en etg. Dvs at dekke over cinematekkulvert vil bli på gulvnivå, og dimensjoneres derfor for dekkelast lik last for gulv på grunn i denne utvidelsen.
- 1.2. Avstivning av byggtrinn AL2 forutsettes tatt av egne avstivningskryss og heissjakt. Avstivning i akse 16 (langs med eksisterende yttervegg) forutsettes tas av eksisterende vegg og fundament.



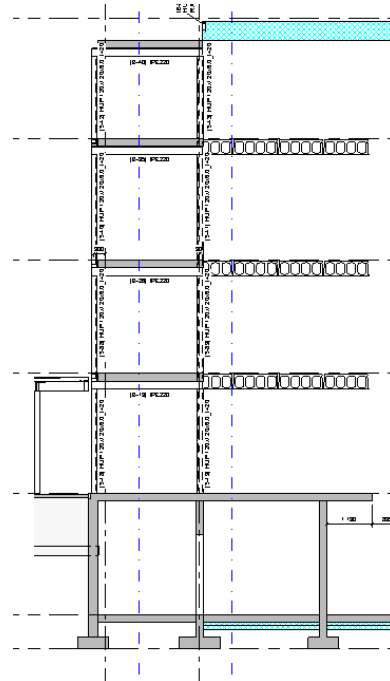
Under etg.



Etg. planer



Snitt Cinematekkulvert



Snitt trapperom

2. Krav

Skal tilfredsstillende gjeldende standarder samt spesifikke krav fra Statsbygg.

Kvalitetssystem FB02
Dokumentproduksjon: FP07
Styrende dokumenter

3. Prinsipper for dimensjonering

All statikk og dimensjonering utføres vha. FEM-Design ver. 12/13. Noe kontroll og lastberegning ved hjelp av beregningsprogram fra Ove Sletten

4. Grunnleggende variabler

4.1. Laster

Egenlast: Ivaretas av beregningsprogram

Snølast: 5,0 kN/m² på mark – NS-EN 1991-1-3+NA

Vindlast: beregnet med Ove Sletten - NS-EN 1991-1-4+NA
Referansehastighet: 26 m/s, terrengruhetskategori 3, ingen dominerende vindfasade.

Nyttelaster: oppgitt fra Statsbygg i byggeprogrammet

Pallelager: 7,0 kN/m²

Automatlager: 40 kN/m² for pallereoler

ENDRING:

58 kN/m² (alt punktlast 62 kN på plater a 170x120mm) for heisautomater
(oppgitt i e-post 2014-02-25 fra Vibeke Norum)

4.2. Lastfaktorer

I hht NS EN 1990 NA.A1.1

	Bruksgrense	Bruddgrense	Brann	Seismisk
Egen	1,0	1,2 / 1,0	1,0	1,0
Snø	1,0	1,5 / 1,05	0,5	0,2
Nytte	1,0	1,5 / 1,05	0,8	0,3
Vind	1,0	1,5 / 1,05	-	-
Jordskjelv	-	-	-	1,0

4.3. Materialer og faktorer

Betong: NS-EN 1992

Eksponeeringsklasse: XC3

Bestandighetsklasse: M45 for heisgrube
M60 generelt

Kvalitet angis på tegning (C30/37)

Materialfaktor:

Stål: NS-EN 1993, NS-EN 10025-2 og NS-EN 1090-2

S355J2

Kritisk ståltemperatur ved brann er satt til 500 grader

Materialfaktor: 1,05

4.4. Pålitelighetsklasse og kontroll

I hht byggeprogrammet: klasse 2 (lager)

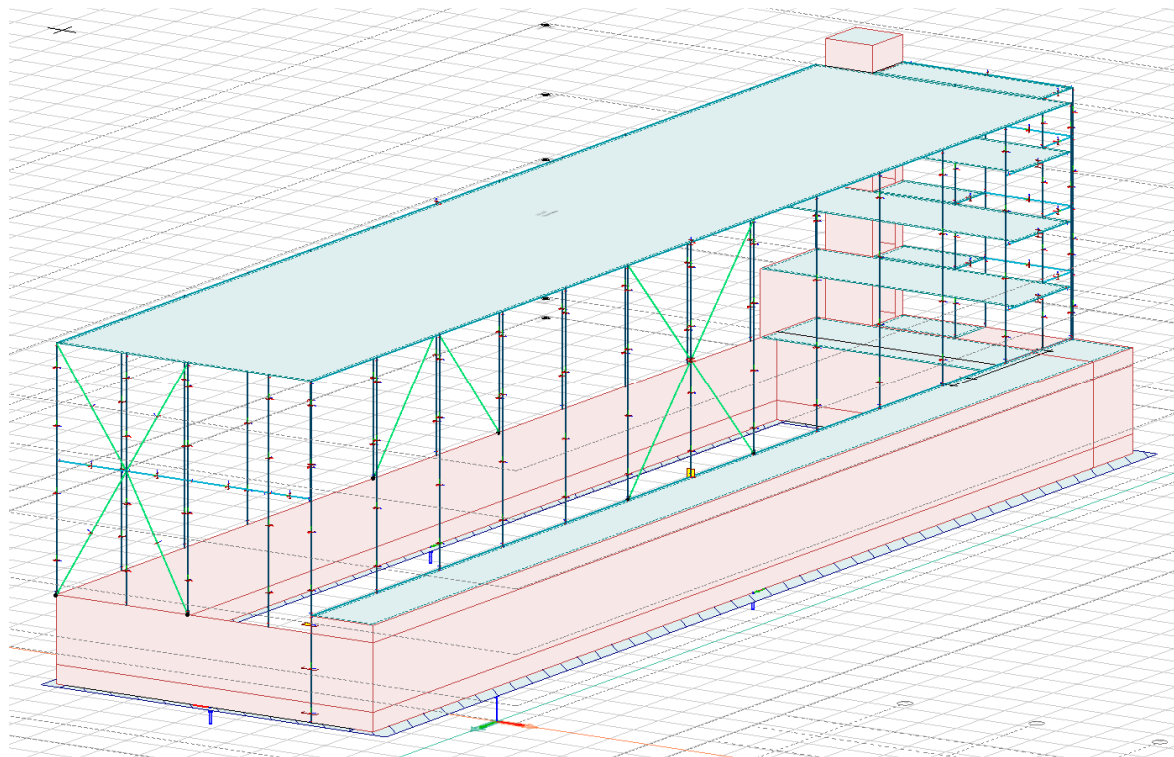
Normal kontroll

4.5. Grunnforhold

Tillatt grunntrykk: 200 kN/m² i hht geoteknisk rapport 415541, Multiconsult 17. Oktober 2012

5. Konstruksjonsanalyse

5.1. Beskrivelse av modell



Modellen bygges opp av bjelker og søyleelementer. Hulldekker og Lett-tak bygges opp av dekkerelementer, der stivheten styres slik at de fungerer som "enveisplater" med spenn fra akse 14 -18.

Knekk lengde for søyler justeres slik at de blir lik hele søylen for sterk akse (modelleres fra etg.- etg.).

Later påføres per lasttilfelle og kombineres til ugunstigste kombinasjoner. Det tas ikke hensyn til reduksjon for flere etg.

5.2. Seismisk beregning

Geoteknisk rapport angir seismisk klasse 2 og grunntype C

6. Byggetrinn 3 (AL3)

6.1. Laster: der tatt høyde for 40 kN/m² på dekke over kulver og som terrenglast på utsiden av cinematekkulverten

6.2. Snølast og egenlast er tatt med som punktlaster på dekkenivå over cinematekkulverten.

6.3. Det er hensyntatt åpning (2x2,2m) i vegg akse 19/E-F, mot ny heis. Dette forutsetter at veggen i området ikke utsettes for jordtrykk og at dekke over ikke belastes med mer en normale laster (7 kN/m²)

6.4. Stålkonstruksjonene for AL 2 er ikke dimensjonert for å ta vindkrefter fra AL3