

Prosjekt:

Sjukehuset Nordmøre og Romsdal

Tittel:

C.2 Funksjonsbeskrivelse bærende konstruksjoner for psykiatri- og habiliteringsbygg



Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:	
COWI		1240	00	200	Side 1 av 9	
Prosjekt:	Utgivernr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:
SNR	8302	B	SP	0001	01	G

01	Anbudsgrunnlag	08.10.21	ANBY	TENI, AEI	GOO
Rev.	Beskrivelse	Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent

Innhold

Innhold	2
1 Bygningsstruktur	2
1.1 Bæresystem og spenninndelinger	2
2 Grunnleggende forutsetninger	3
2.1 Prosjekteringskriterier	3
3 Grunn og fundamenter	5
3.1 Grunnforhold	5
3.2 Grunnvannsforhold	7
3.3 Fundamentering	7
3.4 Drenering	8
3.5 Tilbakefylling	8
4 Bæresystemer	8
4.1 Søylar	8
4.2 Bjelker	8
4.3 Avstivende konstruksjoner	8
4.4 Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner	8
5 Yttervegger	8
6 Innervegger	8
7 Dekker	9
7.1 Frittbærende dekker	9
7.2 Gulv på grunn	9
8 Yttertak	9
9 Trapper og balkonger mm.	9
10 Andre bygningsmessige deler	9
10.1 Bro fra somatikk	9

1 Bygningsstruktur

1.1 Bæresystem og spenninndelinger

Psykiatribygget (1240-bygget) på nye SNR er planlagt utført i tre etasjer. Bæresystemet utføres i stålkonstruksjoner med hulldekker. Geometrien er i stor grad egnet for hulldekker som spenner fra yttervegg til yttervegg, noe som gir fleksibilitet ved eventuelle ombygninger senere.

2 Grunnleggende forutsetninger

2.1 Prosjekteringskriterier

De til enhver tid gjeldende standarder med tillegg skal benyttes som grunnlag for prosjekteringen. Dette er alle aktuelle standarder i Eurocode-serien med tilhørende nasjonale tillegg.

Eksempel:

NS-EN 1990 Eurocode: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner
NS-EN 1991 Eurocode 1: Laster på konstruksjoner
NS-EN 1992 Eurocode 2: Prosjektering av betongkonstruksjoner
NS-EN 1993 Eurocode 3: Prosjektering av stålkonstruksjoner
NS-EN 1997 Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering
NS-EN 1998 Eurocode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning

Konstruksjoner må frostsikres tilstrekkelig for den aktuelle frostbelastningen på stedet iht. NBI byggdetaljblader.

Det henvises generelt til føringer gitt i teknisk program, geotekniske rapporter, brannteknisk rapport, akustisk rapport etc. som påvirker den byggetekniske utformingen. Alle føringer skal være hensyntatt ved forslag til løsning under de respektive kapitlene.

Pålitelighetsklasse og kontrollklasse

Pålitelighetsklasse for bygningens bærekonstruksjoner vurderes og velges i henhold til krav i TEK10 og NS-EN 1990 Eurocode. Konsekvens ved brudd i konstruksjonen vurderes å være middels store i form av tap av menneskeliv, betydelige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser. Dette gir konsekvensklasse CC2. Byggets hovedbærekonstruksjoner klassifiseres derfor i pålitelighetsklasse RC2 i henhold til NS-EN 1990.

Pålitelighetsklasse 2 medfører prosjekteringskontroll DSL2 og utførelseskontroll IL2 – Normal kontroll.

Bestandighet og dimensjonerende brukstid

Bygningens hovedbærekonstruksjoner prosjekteres med krav til bestandighet ut ifra bygningens dimensjonerende brukstid, som i henhold til retningslinjer i NS-EN 1990 er 50 år for bygninger i brukstidskategori 4. "Bygningskonstruksjoner og andre vanlige konstruksjoner."

Deformasjonskrav

Følgende deformasjonskrav i bruksgrensetilstand skal legges til grunn for konstruksjoner;

Primære konstruksjoner og dekkekonstruksjoner	L/300 (maks 25 mm)
Sekundærbæring	L/200 (maks 25 mm)
Utbøying vertikale konstruksjoner	L/300

Andre og strengere krav må vurderes spesielt for enkelte typer konstruksjoner som f.eks. glassfasader.

Brannkrav

Det henvises til **C.2 Brannkonsept – kravspesifikasjon Psykiatri- og habiliteringsbygg** for brannkrav til konstruksjonene utarbeidet av COWI.

Materialkvaliteter

Betongkonstruksjoner utføres i henhold til krav og bestemmelser i gjeldende norske standarder.

NS3420: Beskrivelsestekster for bygg og installasjoner

NS-EN 1992-1-1: Prosjektering av betongkonstruksjoner

NS-EN 13670: Utførelse av betongkonstruksjoner

NS-EN 206-1: Betong. Spesifikasjon, egenskaper, fremstilling og samsvar

Eksponeeringsklasse, betongkvalitet og bestandighetsklasse skal velges i henhold til krav gitt i gjeldende norske standarder.

Stålkonstruksjoner utføres etter krav og bestemmelser i gjeldende norske standarder.

NS3420: Beskrivelsestekster for bygg og installasjoner

NS-EN 1993-1-1: Prosjektering av stålkonstruksjoner

NS-EN 1090-2: Utførelse av stålkonstruksjoner og aluminiumskonstruksjoner

Stålkvalitet: S355

Bærende stålkonstruksjoner brannbeskyttes i samsvar med krav til brannmotstand beskrevet i brannteknisk notat.

Belastninger

Bygningen prosjekteres og dimensjoneres generelt for laster og lastkombinasjoner i henhold til NS-EN 1990 Eurocode og NS-EN 1991 Eurocode, delene 1-1 til 1-7.

Egen- og Nyttelaster

Følgende nyttelaster legges til grunn (NS-EN 1991-1-1);

Generelt	3,0 kN/m ²
Trapper	3,0 kN/m ²
Balkonger og verandaer	4,0 kN/m ²
Gangbro	5,0 kN/m ²

Egenlaster for bygningsdeler beregnes ut fra tyngden av de enkelte delmaterialene, med mindre andre pålitelige data er tilgjengelige.

Påført egenlast

Egenlaster fra eventuell påstøp, skillevegger, himlinger og generelle VVS- og Elektroteknisk installasjoner i himling skal også medtas. Laster i teknisk rom avklares med tekniske entreprenører.

Snølast

Snølast på mark i Molde kommune: $S = 3,5 \text{ kN/m}^2$ (NS-EN 1991-1-3)

Vindlaster

Referansevindhastighet i Molde kommune: 29 m/s (NS-EN 1991-1-4)

Trafikklaster

Aktuelle trafikklaster på terreng skal medtas i grunnlaget for prosjekteringen.

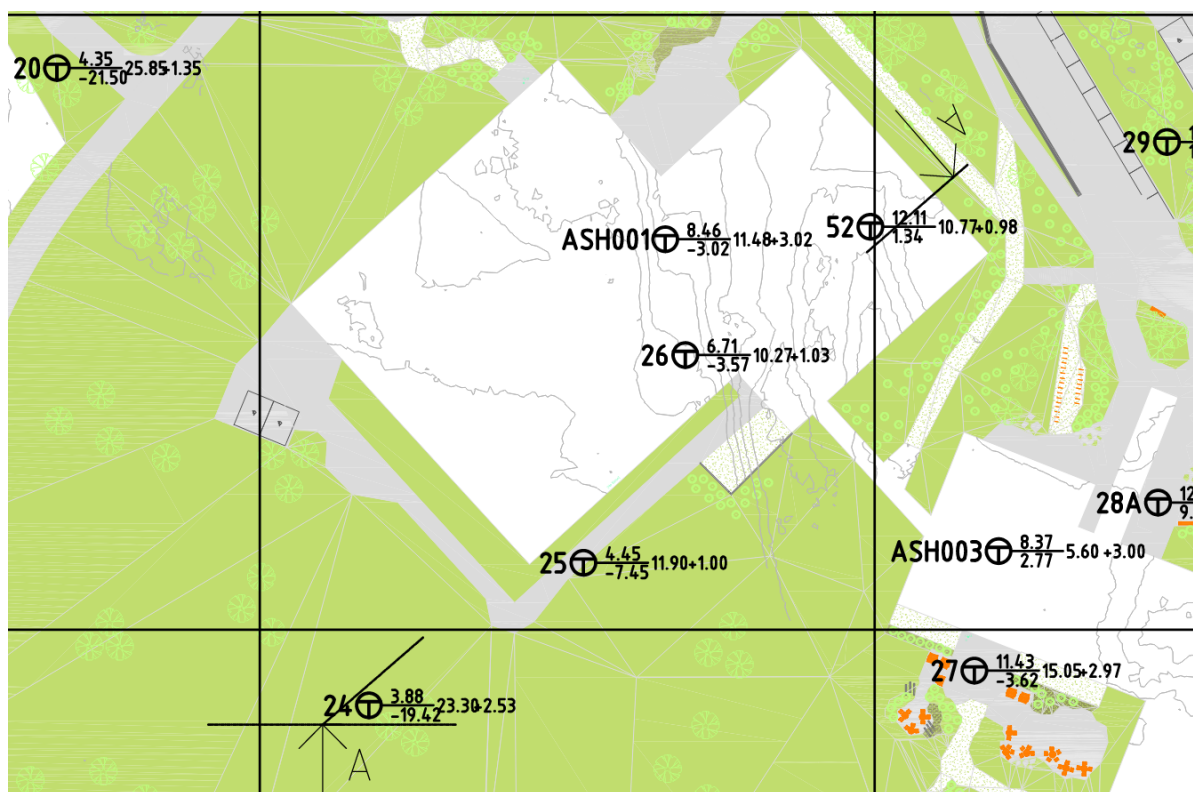
Seismisk påkjenning

Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning utføres etter Eurocode 8, NS-EN 1998-1.

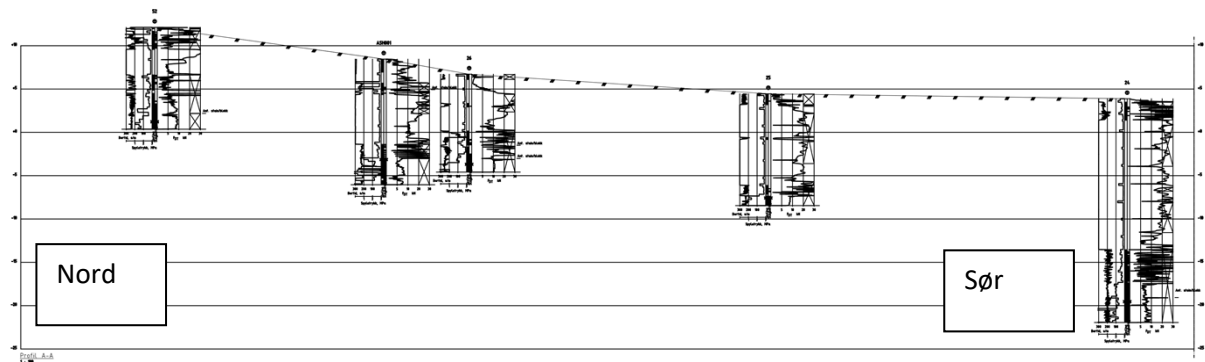
3 Grunn og fundamenter

3.1 Grunnforhold

Psykiatrien er dekket av borepunktene N24-N26 og ASH001plot. Totalsonderingene viser overveiende faste friksjonsmasser. Feltobservasjoner angir løst lagret sand i ca. kote -1,0 til +1,0. Flere av totalsonderingene indikerer dette laget. På Figur 2 er vist tverrsnitt igjennom bygget. Sondering 26 og ASH001 et øvre lag av løsere leiret sand som eventuelt må utskiftes med sprengstein.



FIGUR 1: SITUASJONSPLAN MED PLASSERING AV SNITT.

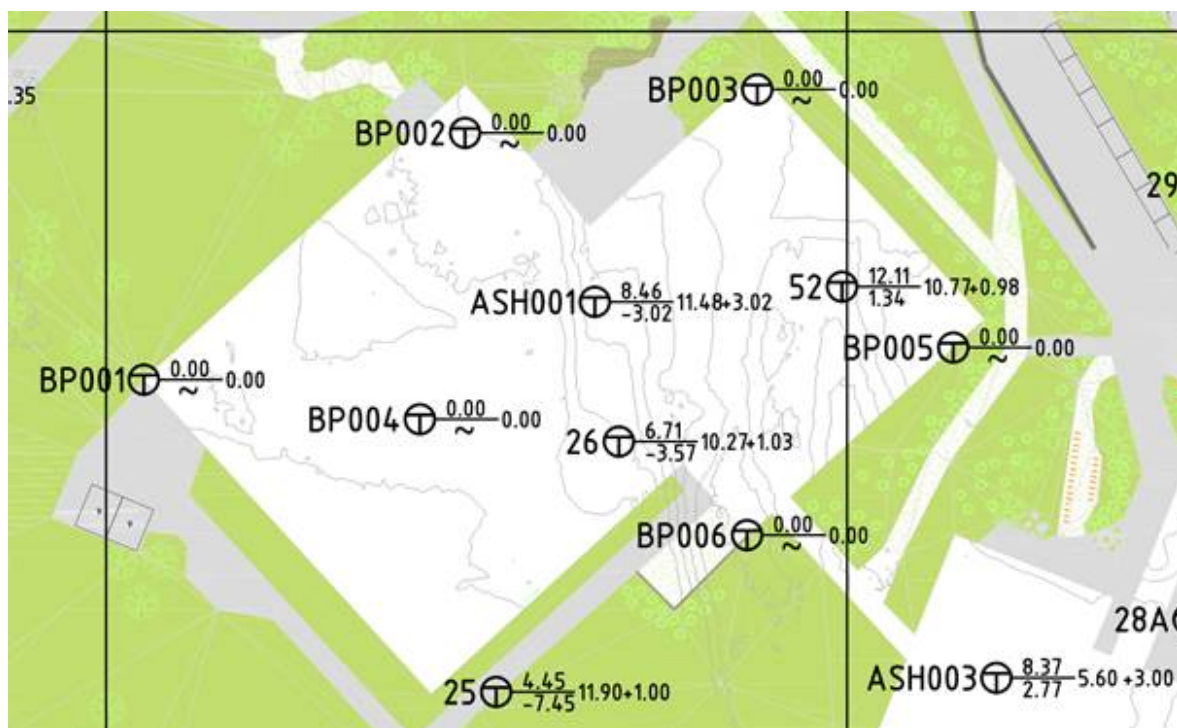


FIGUR 2: SNITT A-A

Totalsonderingen indikerer fjell varierende fra kote -3,0 i nord til kote -18 i sør.

I tillegg til tidligere grunnundersøkelser vil det parallelt med konkurransen gjennomføres supplerende grunnundersøkelser. Se etterfølgende tabell for anbefalt omfang tilleggundersøker

Prøvetype	Antall punkter
Totalsonderinger	6
Trykksonderinger	3
Uttak og beskrivelse av poseprøver, vanninnhold, bilde	3
Uttak og beskrivelse av intaktprøver, vanninnhold, bilde	3
Kornkurve	(Totalt 10 stk)
Konsolideringsforsøk (CRS)	(Totalt 5 stk)
Gløtetab (Humus forsøk)	(Totalt 10 stk)
Treksforsøk	(Totalt 3 stk)



FIGUR 4 FORSLAG TIL PLASSERING AV SONDERINGER.

3.2 Grunnvannsforhold

Det er utført måling av vannspeilet ved psykiatri- og habiliteringsbygget i punkt ASH003. Det vises til Tabell 1 for oppsummering av målt vannspeil.

TABELL 1: MÅLT VANNSEIL VED PSYKIATRI- OG HABILITERINGSBYGGET.

Borepunkt	Terrengkote	Spissdybde [m u.t.]	Spisskote	Vannspeilskote	Avlesningsdato
ASH003	+8,4	4,8	+3,6	+7,6	09.10.2020

3.3 Fundamentering

Valg av fundamenteringsløsning for planlagt psykiatri- og habiliteringsbygg blir prosjektert av totalentreprenørens RIB/RIG. Fundamentering av bygget og utgraving for kjeller og andre tekniske systemer skal ikke påføre skader i form av f.eks. skadelige setninger på omgivende bebyggelser og andre infrastruktur. Det skal foretas en detaljert risikovurdering ifm. utgraving og fundamentering av tiltaket. Potensiell grunnvannsenkning i området skal inkluderes som en del av denne vurderingen.

De andre byggene på SNR blir fundamentert på en kombinasjon av peler og direkte fundamentering.

3.4 Drenering

Rundt hele bygget legges drenering. Det legges inn nødvendig antall spylepunkt for vedlikehold av drensledningene. Det legges et drenerende sjikt av pukk langs vegg, ringmur og bankett. Drensmassene adskilles fra eksisterende masser med fiberduk. Drensledningen føres i tett rør til sandfangkum før vannet ledes ut til overvannsledning. Det benyttes stive rør med åpne skjøter. Drensledninger legges under gulvnivå, men over bankettnivå.

3.5 Tilbakefylling

Tilbakefylling av masser rundt bygget utføres med drenerende og komprimerbare masser, Masser må være av en slik kvalitet at de er tilpasset LARKs beskrevne aktiviteter rundt bygget.

4 Bæresystemer

Bæresystemet skal utføres slik at det er helt integrert i de bygningsdeler som vises på tegninger fra ARK.

4.1 Søyler

Søyler utføres som stålsøyler med minst mulig dimensjon uten utkassing på innside yttervegg og innervegg. Stålsøyler brannisoleres iht. brannkrav. Søyler i fasade skal bygges inn i vegg. Plassering av søyler avtales med byggherre/arkitekt.

4.2 Bjelker

Bæresystemet legges skjult i yttervegg. Det forutsettes brukt underliggende IPE-profiler som brannisoleres iht. brannkrav og skjules i yttervegg. Over korridorer er det forutsatt HSQ-bjelker.

4.3 Avstivende konstruksjoner

Avstivning i bygget blir ivarettatt av stabiliserende betongvegger i heis- og trappesjakter og brannseksjoneringsvegger, samt supplerende betongskiver i fasader. Plassering må avklares med arkitekt. Alle dekker er forutsatt å virke som stive skiver som kan overføre horisontalkrefter.

4.4 Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner

Betongkonstruksjoner skal dimensjoneres iht. gjeldende brannkrav. Eventuelle stålsøyler og -bjelker skal brannisoleres iht. brannkrav.

5 Yttervegger

Yttervegger mot terreng bygges i plasstøpt betong med utvendig isolasjon / grunnmursplate. Veggene skal tilfredsstille alle krav som følger av gjeldende lover og forskrifter. Ringmur og yttervegger i kjeller frostsikres i henhold til NBI byggdetaljblader.

6 Innervegger

Innervegger i heis- og trappesjakter utføres i plasstøpt betong. Innvendige brannseksjoneringsvegger utføres i betong. Type vegg må avklares med arkitekt i forhold til løsninger for tekniske føringer og lydkrav etc.

7 Dekker

7.1 Frittbærende dekker

Etasjeskiller mellom U2, 01 og 02 etasje utføres i hulldekkeelementer. Det må medtas tilstrekkelig mengde påstøp for dekkene. Tilpasninger for belegget med ulike tykkelse og krav til fall mot sluk ivaretas med sprang i overkant av de homogene betongdekkene. I dekke over 01 skal det ivaretas trinnfri tilgang til balkong på tak, dette utføres ved å senke hulldekker lokalt i dette området.

Dekket skal dimensjoneres med tanke på fleksibel plassering av innvendige vegger.

7.2 Gulv på grunn

I U2. og 01. etasje støpes betonggulv på grunn, med underliggende fuktsperre, isolasjon og drenering. Gulv på grunn utføres på tradisjonelt vis i henhold til forskrifter og NBI-blader. Alle gulv armeres med nett, alternativt med fiberarmering.

Overflatebehandling valgfri dersom annet krav ikke er gitt. Gulv på grunn vil være med å ta opp jordtrykk som horisontalavstivende konstruksjonsdel. Radonsperre utføres etter nærmere angivelser fra bygningsfysiker.

8 Yttertak

Takkonstruksjon over 01. og 02. etasje kan utføres med hulldekkeelementer. Disse legges opp på søyler/bjelker i fasaden. Løsning for bjelke dimensjonering og plassering må avklares med byggherre/arkitekt. Tak over heisrom med løftebånd, utsparringer etc. må utføres i henhold til underlag fra heisleverandør.

9 Trapper og balkonger mm.

Se arkitekt.

10 Andre bygningsmessige deler

Det må medtas gruber med sluk for fotskraperister.

10.1 Bro fra somatikk

Psykiatri- og habiliteringsbygget skal kobles sammen med resten av sjukehuset via en glassbro i to etasjer fra psykiatri- og habiliteringsbygget over til somatikkbygget. Brua skal ha et bæresystem bestående av stålsøyler og bjelker og dekker i plasstøpt betong.