

Rapport nr. 01

Områderegulering Søberg vest



Forprosjekt gangkulvert

12.01.2018

SWECO 

RAPPORT

Områderegulering Søberg vest

Rapport nr.: 01	Oppdrag nr.: 40055003	Dato: 12.01.2018	
Kunde: Melhus kommune			
Områderegulering Søberg Vest Forprosjekt gangkulvert			
Sammendrag: I tilknytning til områderegulering av Søberg vest er det utarbeidet et forprosjekt for en gangkulvert under jernbanen. Denne rapporten omhandler gangkulverten tilknyttet veganlegget og gir en kort teknisk beskrivelse samt tegninger for løsningen. Tegninger finnes i vedlegg.			
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
Utarbeidet av: Christoffer Mikalsen Valon Hyseni		Sign.: NOCHMI, NOHYSE	
Kontrollert av: Filiph Banck		Sign.: NOFILI	

Innhold

1.	Grunnlag	3
1.1.	Grunnlagsmateriale	3
1.2.	Prosjekteringsgrunnlag	3
2.	Forutsetninger	4
2.1.	Generelle data for ny konstruksjon	4
2.2.	Trafikkavvikling i byggefasen	5
3.	Konstruksjonsløsning for ny konstruksjon	6
3.1.	Generelt	6
3.2.	Konstruksjonsløsning	6
3.3.	Byggemetode	6
3.4.	Fundamentering	7

Vedleggsliste

Vedlegg: K101 – Oversiktstegning GS-Kulvert

1. Grunnlag

1.1. Grunnlagsmateriale

- Kart og veggrunnlag
- Geoteknisk vurdering av område datert 06.12.2017. Det vil være nødvendig med et fullstendig grunnundersøkelsesprogram ved videre prosjektering av kulvert.

1.2. Prosjekteringsgrunnlag

Forprosjektet er for øvrig basert på Vegdirektoratets håndbøker (HB) og teknisk regelverk fra Bane NOR, samt gjeldende standarder og praksis for denne type konstruksjoner.

De viktigste håndbøkene er:

- HB N400: Prosjekteringsregler for bruer, 2015
- HB V220: Geoteknikk i vegbygging, 2010
- HB R762: Prosesskode – 2, 2015
- HB N100: Veg- og gateutforming, 2013

2. Forutsetninger

2.1. Generelle data for ny konstruksjon

Konstruksjonstype: Prefabrikkert betongkulvert

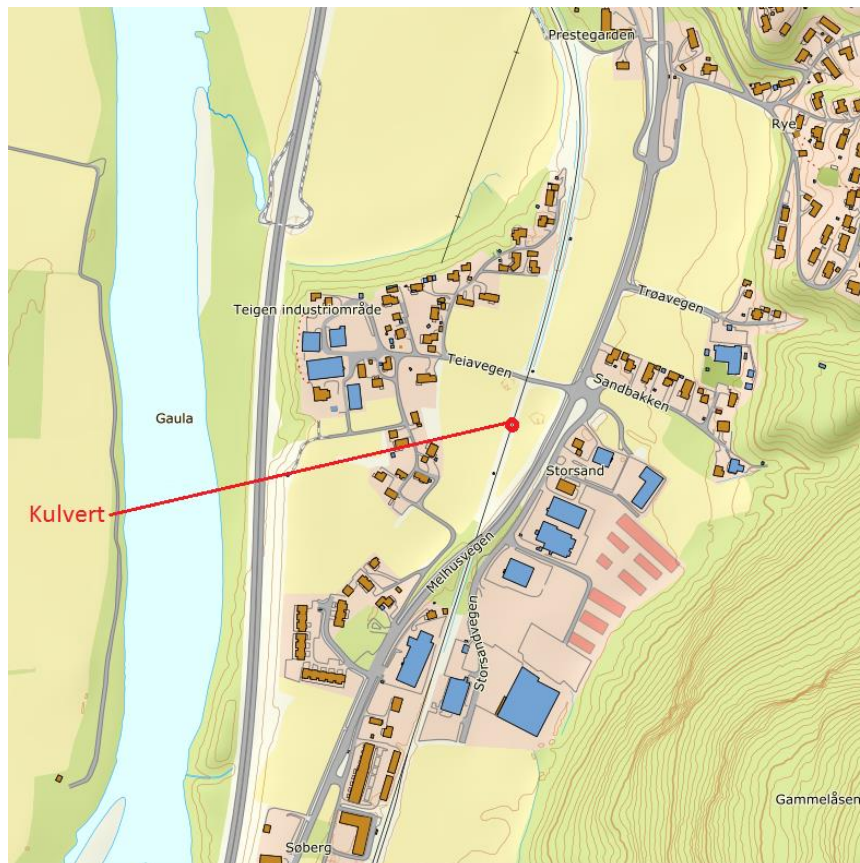
Plassering: Undergang under jernbane. Gangveg profilinje 70007

Profil nr.: ca. 89 – 99

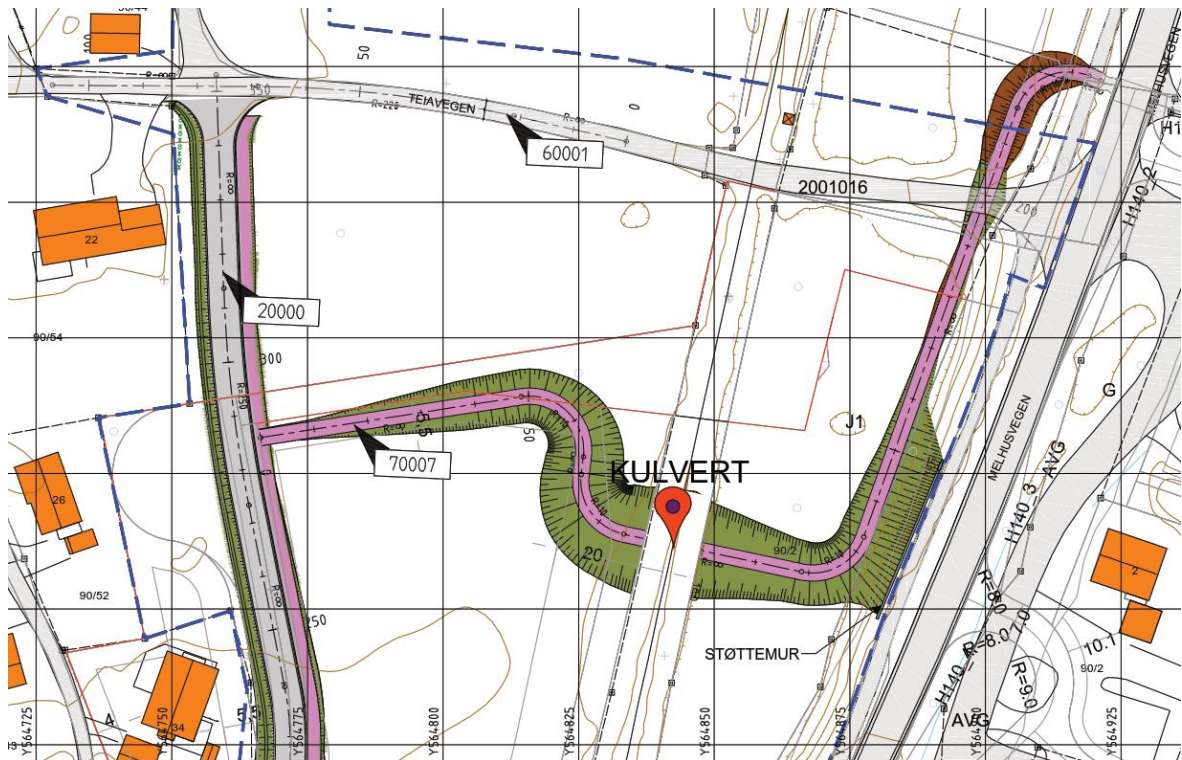
Lengde: 10,5 meter

Innvendig bredde: 3,5 meter

Innvendig høyde: 3,5 meter



Figur 2-1 - Kartutsnitt - Norgeskart



Figur 2-2 - Plan - Utsnitt fra tegning C103

2.2. Trafikkavvikling i byggefasen

Kulverten skal bygges under eksisterende jernbane. Dette medfører at hele kulverten må bygges i en periode der det er stopp i jernbanetrafikk på stedet. Dette må avtales med Bane NOR.

Kulverten vil ikke komme i konflikt med eksisterende vegnett og det vil derfor ikke være nødvendig med omkjøringsveger.

3. Konstruksjonsløsning for ny konstruksjon

3.1. Generelt

Det skal utarbeides en områdereguleringsplan for et område på Søberg i Melhus kommune, der eiendommen Midttun skal utnyttas til boligformål. For å kunne etablere boliger på tomten er det stilt krav til å at det må etableres en gangkølvert under eksisterende jernbane.

3.2. Konstruksjonsløsning

Anbefalt løsning er en prefabrikkert elementkølvert i betong. Innvendige mål er fastsatt til 3,5x3,5m. Totallengde på kølverten uten vingemurer blir ca. 10,5 m. Vingemurer leveres som prefabrikkerte elementer. Vingemurene er totalt 6,5 m lange og vil plasseres i en vinkel på 45° på kølvertåpningen.

Kølverten etableres med en lengdestigning på 1,5% fra vest mot øst. Stigningen er konstant. Overbygning følger en standard oppbygning for spor gitt av Bane NOR. Høyde må gis i grunnlagsmaterialet for kølverten.

Kantbjelke i begge ender leveres som prefabrikkerte bjelker. Det legges til rette for at det monteres rekkverk på kantbjelken.

Kølverten bør lyssettes for ikke å oppleves mørk og utrygg. God lyssetting sikrer bruk og ferdsel gjennom hele året og hele døgnet. Endelig løsning kan avklares i byggeplan.

3.3. Byggemetode

Kølverten må bygges i en periode der det er stopp i jernbanetrafikk på stedet. Følgende punkter må gjennomføres i denne perioden:

- I område for kølvert fjernes sporspenn.
- Masseutskifting og justering av avrettingslag til riktig høyde.
- Legging av drensledninger for kølvert og overvannsledning
- Montering av prefabrikkerte kølvertelementer og vingemurer
- Gjenfylling med puk DCH.16 0-150 mm (Knuste masser 22-120 inntil konstruksjoner).
- Gjenmontering av sporspenn og fylling av puk/kult
- Pakkemaskin, justering av spor

Estimert tidsforbruk: 45 timer. Ekskludert forberedende arbeid og etterarbeid.

3.4. Fundamentering

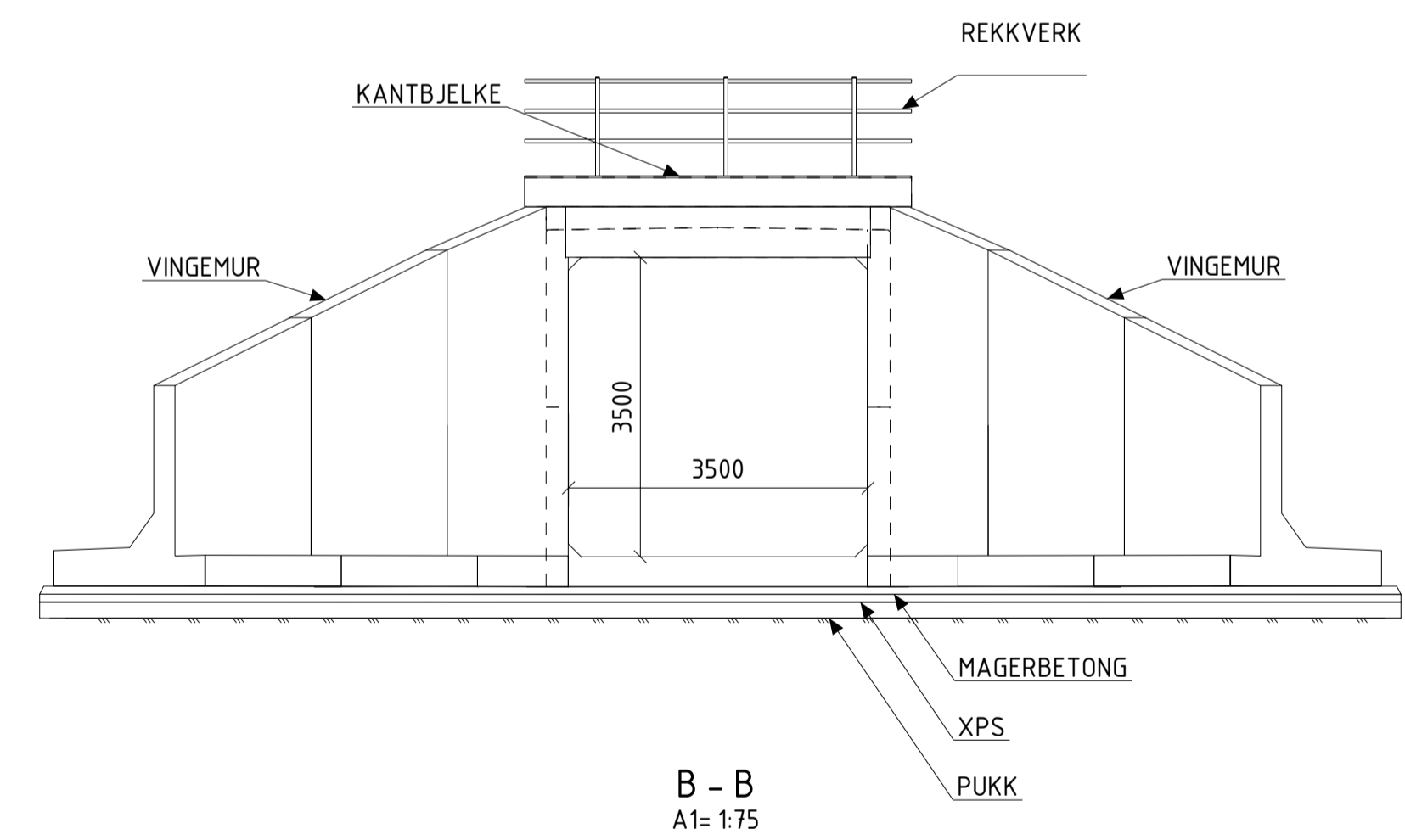
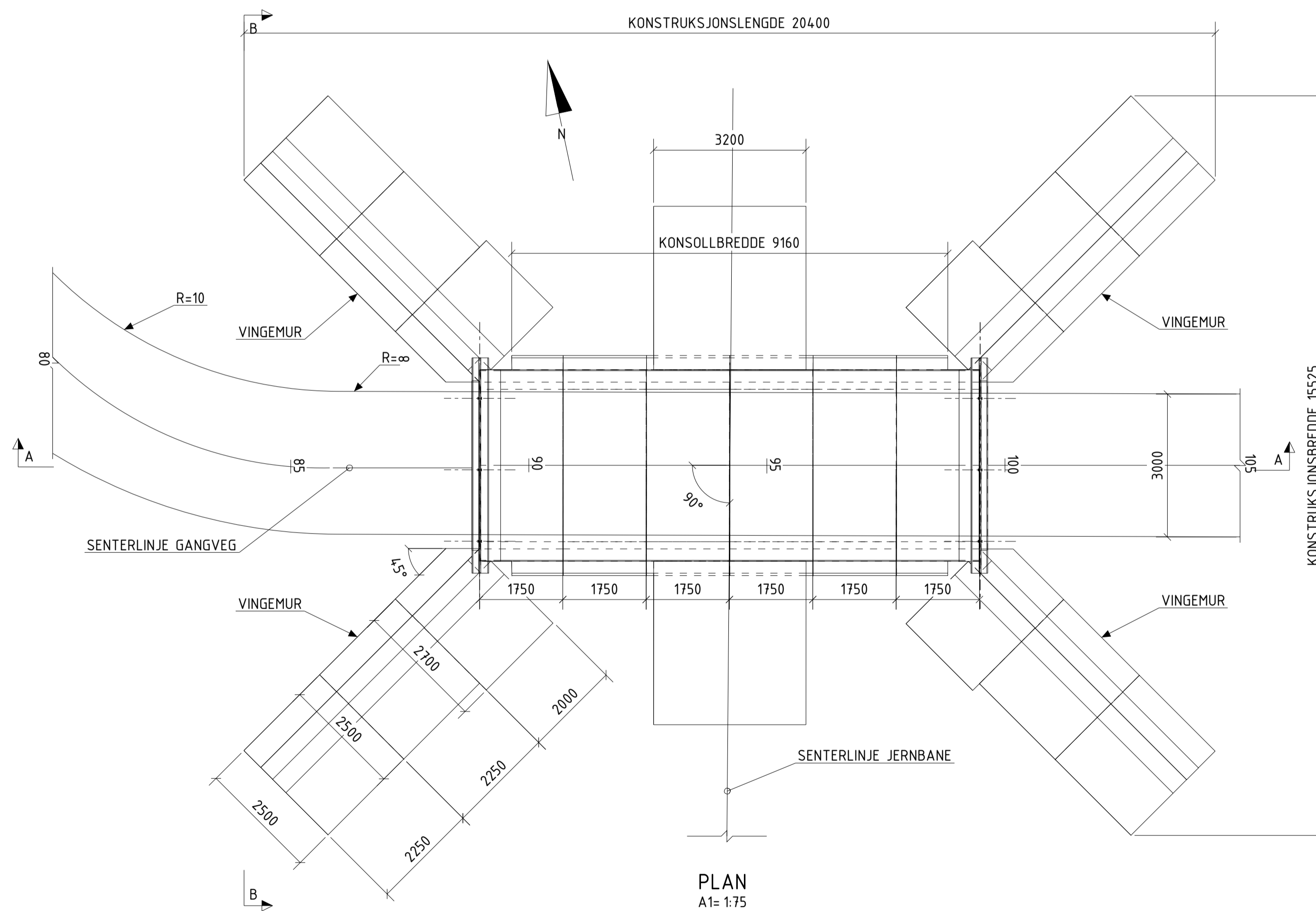
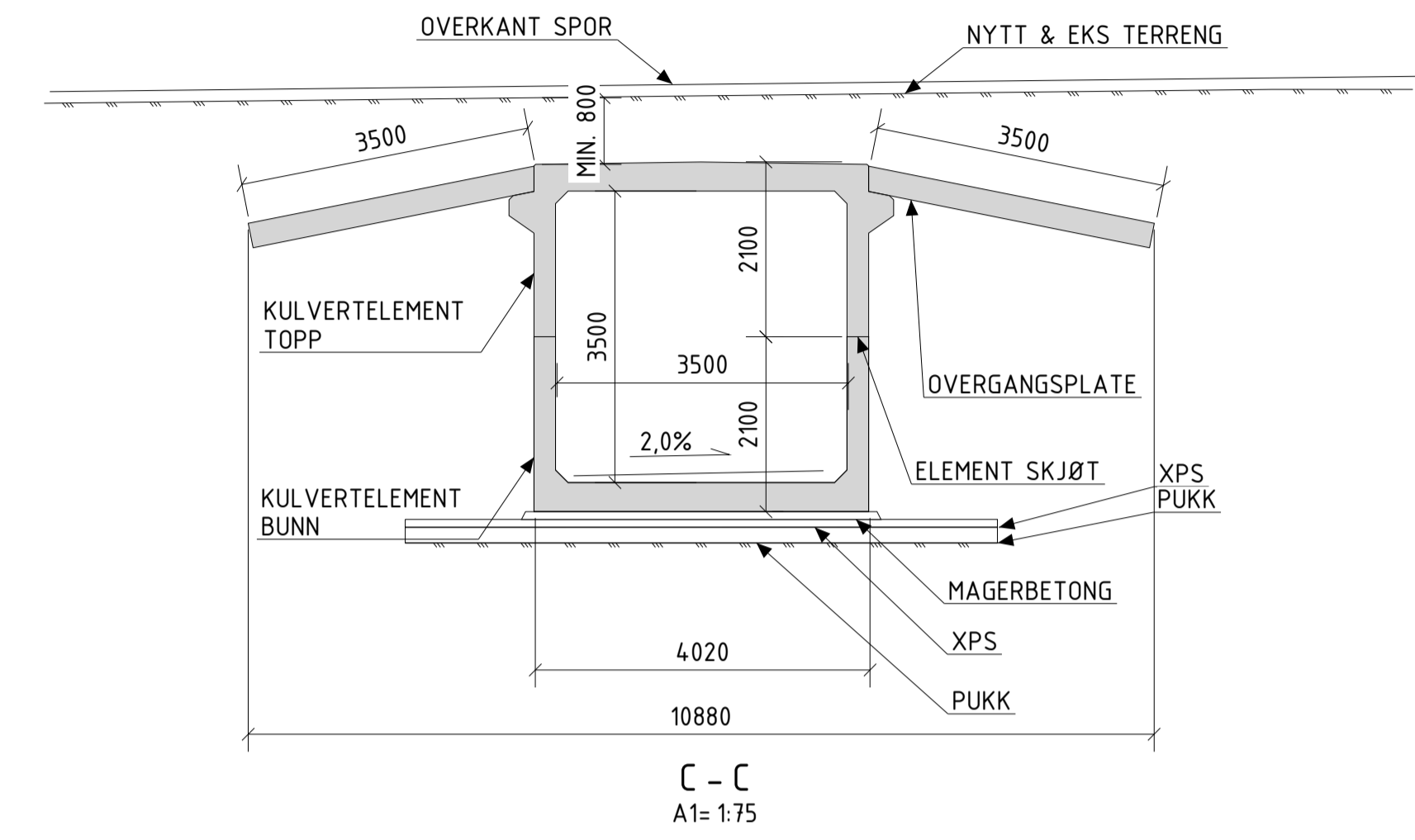
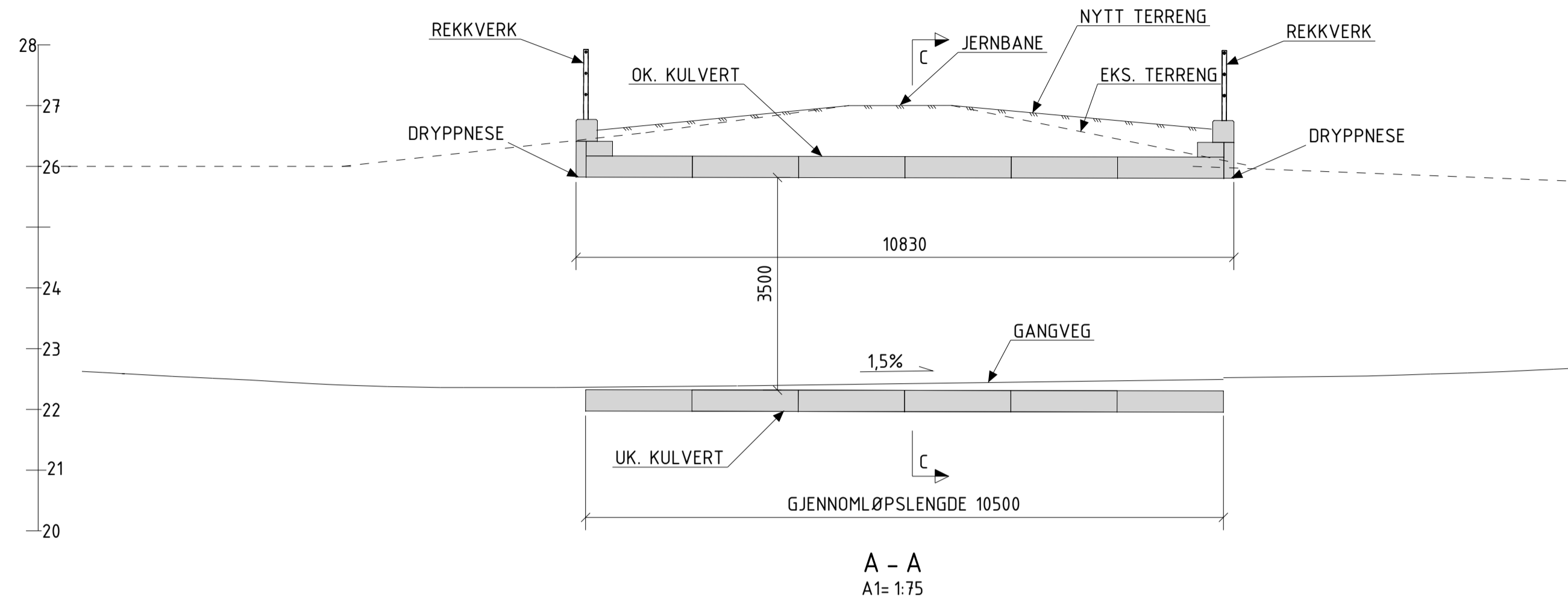
Det forutsettes at kulvert kan fundamenteres direkte på løsmasser, dvs. på et avrettingslag over stedlige masser eller utsprengt berg. Oppbygning av avrettingslag må avtales med elementleverandør. Over berg benyttes 500 mm pukk. Det antas lite setninger generelt da vekten av utgravingsmassene for kulverten er lavere enn konstruksjonsvekten og leirmassene er lite setningsømfintlige. Hvis det viser seg at massene er dårlige må det foretas masseutskifting, hvilket vil påvirke det estimerte timeforbruket.

Vedlegg: K101 – Oversiktstegning GS-kulvert

PROFILABELL

PROFIL NR.	80-85	85-90	90-95	95-100	100-105
PROFIL H.	22,37-22,14	22,14-22,16	22,16-22,24	22,24-22,31	22,31-22,51
TERRENG H.	26,00	26,00-26,55	26,55-27,00	27,00-26,00	26,00-25,75
TVERRFALL	2%				
VER. KURVA.	R=∞	R=50	R=∞	R=50	R=∞
HOR. KURVA.	R=-10		R=∞		

SENTERLINJE JERNBANE



- Akseptert
- Akseptert m/kommentarer
- Ikke akseptert / kommentert
- Revider og send inn på nytt
- Kun for informasjon

Sign:

PROSJEKTERINGSGRUNNLAG:

- JERNBANEVERKET, TEKNISK REGELVERK 525
- NS-EN 1990-1999
- IHHT. HÅNDBOK 026 PROSSEKODE 2.NOV. 2012
- RELEVANTE EUROKODER MED NASJONALE TILLEGG
- PÅLIGTELIGHETSKLASSE 3 REF. NS-EN 1990
- KONSTRUKSJONSKLASSE: PK3, REF NS-EN 1990
- TOLERANSEKLASSE 1

KULVERT ER DIMENSJONERT FOR LM71, HVOR $\alpha=1,33$

BETONGKONSTRUKSJONER:

- EKSPONERINGSKLASSE: XF1/XC2/XC3
- BETONGKVALITET: B45-SV40
- STÅLKVALITET ARMERING: B500NC (NS3576-3)
- BESTANDIGHETSKLASSE: MF40 (NS-EN 206-1:2000-NA2007)
- UTFØRELSESKLASSE: 3 (NS-EN 13670:2009+NA2010)
- ALLE UTSTÅENDE HJØRNER AVFASES 20mm

GENERELT:

- DET ANTAS AT GRUNNVANNET ER DRENERT.

FUNDAMENTERING:

- FUNDAMENT PÅ AVRETTEDE LØSMASSER

00C	Oversiktstegning	11.01.2018	NOHYSE	NOFLI	NOSLEL
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
Områderegulering Søberg vest		Målestokk: 1:75	Prosjekt nr: 40055003		
Kulvert Søberg vest - oversiktstegning		A1	SVB Bunn:		
		Produsent	Sweco Norge AS		
		Prodtegnr.			
		Erstatning for			
		Erstattet av			
		Tegningsnummer:	K101	Rev:	00C
		FDVer:		Rev:	

