



Statens vegvesen

Notat

Til: Arild Hegreberg, Eirik Åsbakk, Roar Andersen
Fra: Per Otto Aursand
Kopi: Gunnar Aamodt Andersen, Greger Wian, Kai Frode Solbakk, Leif Jenssen

Saksbehandler/innvalgsnr:
Per Otto Aursand +47 75552842
Vår dato: 26.11..2014
Vår referanse: 2013101040-49
Revisjon: REV1: 24.02.2015
Kontroll: Kai Frode Solbakk

Dimensjonering av overbygning Ev6 Sørelva-Borkamo, Saltdal kommune

Dimensjonering

Dimensjoneringsgrunnlag: ÅDT= 1200 (Antatt 1378 i 2019 og 2048 i 2039) , ÅDT-T= 275 (20% av 1378), dimensjoneringsperiode 20 år, trafikkvekst 2,0 %, 10 tonn aksellast og 2 felt. Dimensjonering etter trafikkgruppe C. Frostmengde $F_{10}= 28\ 000\ h^{\circ}C$. Det er ikke krav til frostsikring, men på partier med T3 til T4-undergrunn anbefales det at det frostsikres ned til 1,8 m.

Undergrunn:	Materialtype	Tykkelse	a	Indeks	SI/BI (krav)
Steinfylling/fjell-skjæring T2					
Dekke	Agb16	4,0 cm	3,0	12	
Øvre bærelag	Ag22	10,0 cm	3,0	30	
Nedre bærelag	Ak 0/32	10,0 cm	1,35	13,5	BI=55 (50)*
Forsterkningslag	Kult 20-120**	35,0 cm**	1,1	38,5	SI=93 (80)
		54,0 cm			

* Bærelaget er noe overdimensjonert for å ta høyde for at lokale materialer benyttes i forsterkningslaget.

** Fraksjon på forsterkningslaget satt til 20-120 som tiltak for å kompensere for materialer med noe lavere mekanisk styrke. Tykkelsen må økes til 35 cm for å sikre maks steinstørrelse $< 2/3$ av lagtykkelsen ($2D=240mm$).

Dypsprenging utføres ned til -1,8 m under ny veg, for å unngå at overvann fra skjæringen tar seg inn i vegoverbygningen. Ved fyllingshøyde $< 2,5$ meter og halvskjæring over telefarlige masser og raskt skiftende undergrunn benyttes masser tilsvarende frostsikringslag i fyllingen/hele tverrprofilet. Ved fylling $> 2,5$ m kan det benyttes sortert sprengt stein med største steinstørrelse 1,5 meter eller maks $2/3$ av lagtykkelsen. Øverste meter av fyllingen skal være av godt drenerende materiale.

Undergrunn: Grus, sand, morene T2	Materialtype	Tykkelse	a	Indeks	SI/BI (krav)
Dekke	Agb16	4,0 cm	3,0	12	
Øvre bærelag	Ag22	10,0 cm	3,0	30	
Nedre bærelag	Ak 0/32	10,0 cm	1,35	13,5	BI=55 (50)*
Forsterkningslag	Kult 20-120**	50,0 cm	1,1	44	SI=99 (90)
Fibderduk	Kl. 3				
		74,0 cm			

* Bærelaget er noe overdimensjonert for å ta høyde for at lokale materialer benyttes i forsterkningslaget.

** Fraksjon på forsterkningslaget satt til 20-120 som tiltak for å kompensere for materialer med noe lavere mekanisk styrke. Tykkelsen må økes til 35 cm for å sikre maks steinstørrelse $< 2/3$ av lagtykkelsen ($2D=240\text{mm}$).

Undergrunn: Silt, leire T4	Materialtype	Tykkelse	a	Indeks	SI/BI (krav)
Dekke	Agb16	4,0 cm	3,0	12	
Øvre bærelag	Ag22	10,0 cm	3,0	30	
Nedre bærelag	Ak 0/32	10,0 cm	1,35	13,5	BI=55 (50)*
Forsterkningslag	Kult 20-120**	35,0 cm**	1,1	38,5	SI=93 (80)
Frostsikringslag	Kult 0-250	130,0 cm			
Fiberduk kl.3					
		184,0 cm			

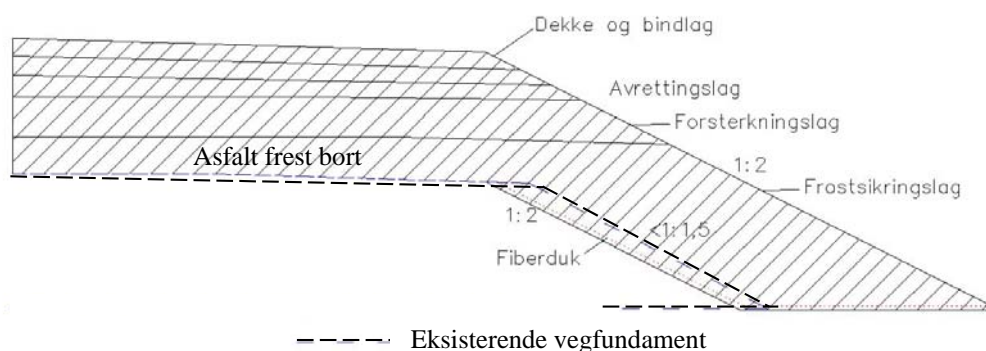
* Bærelaget er noe overdimensjonert for å ta høyde for at lokale materialer benyttes i forsterkningslaget.

** Fraksjon på forsterkningslaget satt til 20-120 som tiltak for å kompensere for materialer med noe lavere mekanisk styrke. Tykkelsen må økes til 35 cm for å sikre maks steinstørrelse $< 2/3$ av lagtykkelsen ($2D=240\text{mm}$).

Gjenbruk av eksisterende vegfundament

Ved gjenbruk av eksisterende vegfundament skal det benyttes minimum 74 cm overbygning (antar eksisterende vegfundament i bæreevnegruppe 4). Eksisterende veg må fjernes ned til dette nivå eller linja må legges tilstrekkelig høyt over dagens veg. Forsterkningslaget kan brukes med varierende tykkelse (dog minimum 50 cm) til å justere høyde og tverrfall. Ved store lagtykkelser (> 1 meter) benyttes andre, grovere materialer for eksempel tilsvarende frostsikringslag, Fk 0-250 mm. Breddeutvidelser utføres med masser tilsvarende frostsikringslag opp til nivå underkant forsterkningslag. Der det er behov for frostsikring må vegen masseutskiftes ned til frostsikringsnivå i hele vegbredden. All asfalt skal freses bort fra eksisterende veg før oppbygning av ny overbygning.

Prinsippskisse overbygning over eksisterende veg



Gjenbruk av asfalt

Knust asfalt (Ak) fra fresing av eksisterende veg skal fortrinnsvis brukes som avrettingslag over forsterkningslag. Beregninger basert på georadarmålinger* viser totalt asfaltvolum på ca. 18 000 m³. Gjennomsnittlig dekketykkelse er 18-20 cm. For å beholde fast dekke for trafikkavvikling i anleggsperioden kan det være fornuftig å frese av ca. 15 cm i først omgang som legges på lager til knusing/sikting og senere bruk i nedre bærelag. Resterende ca. 5 cm fjernes eller freses ned i underliggende grus før ny veg bygges opp. Dette betyr at ca. 15 000 m³ er tilgjengelig til gjenbruk. Dette skal teoretisk være nok til et 10 cm tykt nedre bærelag av Ak på hele strekningen Sørrelva-Borkamo.

* Asfalttykkelser basert på gjennomsnittsverdier av 1 målelinje i ytre hjulspor i begge kjørefelt hver 10. meter. Antatt asfaltert bredde på 6 m og 16 000 m veglengde.

Brukbarhet av bergmasser i linja

Med utgangspunkt i notat 2010251804-52 som beskriver brukbarhet av bergmasser fra linja og tilstøtende anlegg på Rv. 77 Tjernfjelltunnelen er det sannsynlig at berg fra Tjernfjell tunnel, vestre del, kan benyttes som forsterkningslag forutsatt at de dimensjoneringsmessige tiltak som beskrevet i dette notatet følges, at det utføres supplerende prøvetaking og at det sendes frakvikssøknad. Se for øvrig nevnte notat for detaljer.

Revisjoner:

REVI 24.02.2015:

- *Lagt inn tykkere lag med Ak og tynnere lag med Ag for å utnytte tilgjengelige Ak-materialer i linja og for å ta hensyn til forsterkningslag med lavere mekanisk styrke.*
- *Justert fraksjon og tykkelse på forsterkningslag for å ta høyde for materialer med lavere mekanisk styrke.*
- *Økt forsterkningslag på grus/sand/morene T2 fra 40-50 cm.*
- *Tatt ut tekst ang. brukbarhet av bergmasser og i stedet henvist til eget notat ang. brukbarhet.*