



Statens vegvesen

Notat

Til: Øyvind Hauge Horge

Fra: Lab- og vegteknologiseksjonen v/Anne Grethe F. Selseng

Kopi: Bjørn Trygve Andersen

Saksbehandler/innvalgsnr:

Anne Grethe F. Selseng +47 55516267

Vår dato: 23.05.2017

Vår referanse:

Fv. 582 Storetveitvegen, Bergen Kommune, Hordaland, 303739, Dimensjoneringsplan av overbygning

1. Innledning

Bakgrunn for arbeidet på Fv. 582 Storetveitvegen er å finne gode løsninger for syklist, både bedre deres sikkerhet, samtidig som det blir viktig å ivareta andre trafikanters behov, særlig fotgjengere. Den ca. 2 km lange strekningen fra Hagerupsvei til Paradis skal utvides for å gi en god rute for syklist, spesielt til Fantoft men også til Paradis. Sykkelsystemet er en viktig del av hovedsykkelruten mellom Landås og sentrale deler av Bergensdalen. Strekningen er også en viktig del av forbindelsen mellom Paradis og bostedskonsentrasjonene på Fantoft og mot den nye høyskolen på Kronstad, Mindemyren og Bergen sentrum.

2. Inngangsdata/trafikkdata

Dimensjoneringen er utført etter indeksmetoden med standardmaterialer og løsninger i henhold til kapittel 5, håndbok N200. Trafikkdata hentet fra Vegkart.no, som baserer seg på tellinger fra 2016, er lagt til grunn for dimensjoneringen. Tallene er oppjustert til 2020-nivå med en årlig økning på 2%.

Fig. 2.1. Dimensjoneringsgrunnlag for med trafikkgrupper

Trafikkgrunnlag	ÅDT-2016	ÅDT-2020	Tunge kjøretøy	Trafikklast N	Trafikkgruppe
Fv 582 Storetveitvegen HP4 m 2390-3673	6700	7250	5 %	1,636 mill	C
Fv 582 Storetveitvegen HP4 m 3673-4692	7800	8450	5 %	1,906 mill	C

Det vil bli lagt lik dimensjonering langs hele strekket grunnet lik trafikkgruppe. Til informasjon har jeg beregnet at HP4 m3673-4692 går over til trafikkgruppe D ila 2023.

3. Grunnforhold

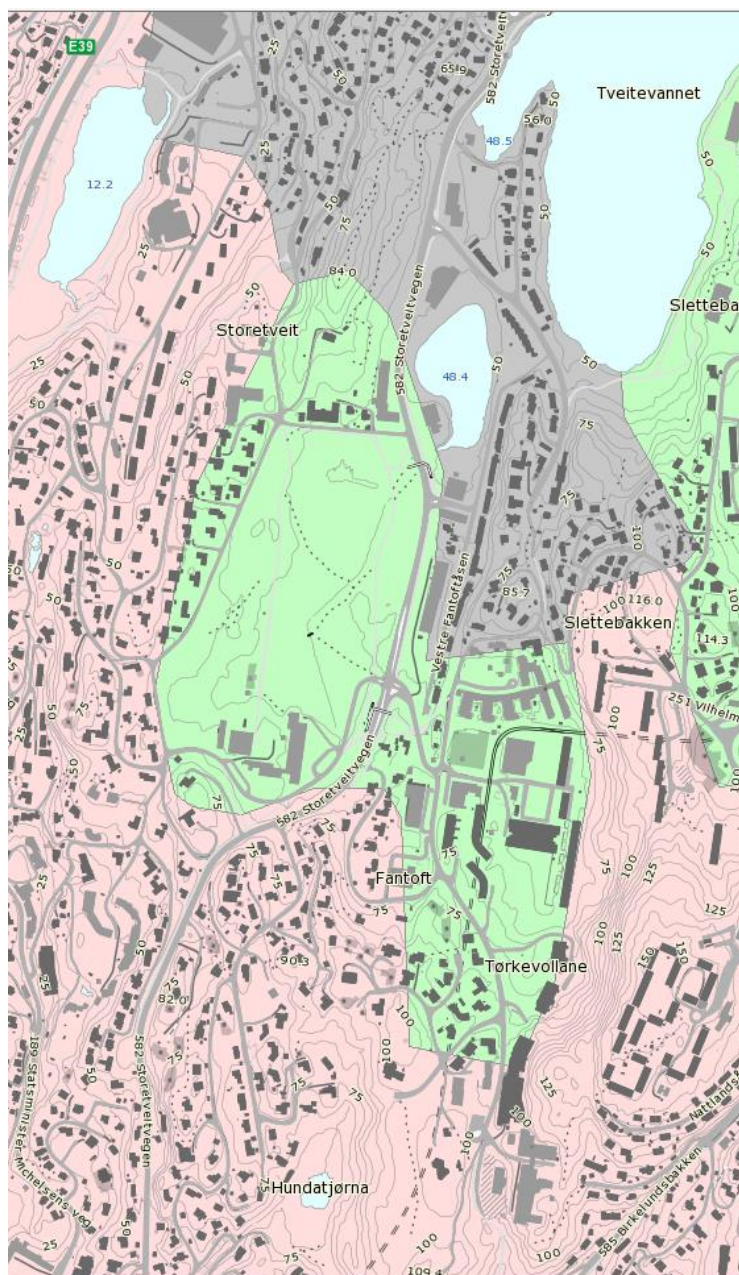


Fig.2.2: Oversiktskart viser eksisterende trasé. De rosafeltene er bart fjell, grønt er tynn morene, og de grå feltene er fyllmasse. Trasé Fv. 582 (Kilde: NGU Nasjonal løsmassedatabase)

Løsmassekart fra NGU viser at undergrunnen i området består hovedsakelig av bart fjell, morene og fyllmasse som kan være av varierende kvalitet. Fyllingen vil da være betrakte som ny undergrunn.

Geotekniker viser til at de har funnet en del masser som de vil anbefale masseutskiftet med sprengstein. På bakgrunn av dette dimensjoneres vegen etter bæreevnegruppe 1-3 fjellskjæring, steinfylling T1-T2. Skulle det være områder som ikke oppfyller disse kravene vil endring kreve økning av forsterkningslag etter tabell 512.2 i N200.

4. Frost

I henhold til Fig. 511.1 i Håndbok N200 skal vegen frostsikres for F_{10} ved forekomst av materialer med telefarlighetsklasse T3/T4 i undergrunnen. Frostmengder, Vedlegg 2 i N200, for Bergen kommune:

- Årsmiddeltemperatur: 7.6 °C
- Frostmengde F_{10} : 2000 h° C

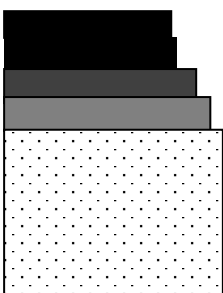
Frostsikker dybde, som angitt av Fig. 511.4 og 511.5, er $h_0 = 0.95 \text{ m} \times 0.81 \text{ m} = 0.77 \approx 0.80$, gitt at kult drenert brukes i frostsikringen.

Frostsikring er kun nødvendig når massene i undergrunn er av T3-T4 kvalitet.

5. Overbygning hovedveg

I dag ligger det Ska 8 forsterket med PMB langs HP4 m2653-3275 og Ab 11 videre på HP4 m3275 – 4616. Siden dekket som ligger fra m2653-3275 er en del av et Fou prosjekt på støysvake dekker vil begge strekkene bli anbefalt lagt med Ab 11.

Fig. 5.1: Overbygning FV 582 samt avkjørsler bæreevnegruppe 3, trafikkgruppe C.

	Lag:	Materiale:	Tot. høyde (mm)	Prosess
	Slitelag	4,5 cm Ab 11	45	65.22
	Bindlag	3.5 cm Ab 11	80	65.12
	Øvre bærelag	5.0 cm Ag 16	130	55.1
	Nedre bærelag	5.0 cm Ag 16	180	55.1
	Forsterkningslag	30 cm puk 22/90 inkl. Avrettingslag Ak 0/32* (evt. 5 cm Fk 0/32)	470	53.221 53.31 (53.32)

* Avrettingslaget bør ikke være mer enn 5 cm tykt i gjennomsnitt, og kan ikke overstige 10 cm (Kap. 522.13, Håndbok N200).

Indekskontroll: Krav bærelagsindeks $BI_k = 50$: $BI = (4.5+3.5+5.0+5.0) \times 3 = 54$ (OK)
 Krav til styrkeindeks $SI_k = 50 + 30 = 80$: $SI = 50 + (30 \times 1.1) = 84$ (OK)

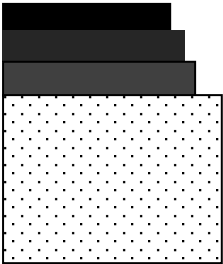
Gitt at vegen ligger så tett opp mot trafikkgruppe D har jeg valgt å legge verdien på bærelagsindeksen på 54 som er kravet til trafikkgruppe D. Busslommer som bygges sammen med ny vei dimensjoneres som vegen. Dersom nye busslommer bygges i etterkant, kan disse dimensjoneres iht. forventet trafikk. Avkjørsler får utkiling fra hovedvei til eksisterende overbygning i avkjørsel. Det bør også tas hensyn til at fall på vegen må opprettholdes ved forskyvning av vegens midtlinje.

Jeg vet ikke hvordan overgangen mellom G/S og veien blir, men om vegbanen skal utvides er det viktig at det blir fortannet inn i eksisterende dekke. Da bør asfalkanten sages rett og det bør freses et for å en jevn kant slik at det er enklere for utleggeren å legge ut det nye asfaltlaget. Videre bør det freses av slitelag ca. en meter horisontalt inn i eksisterende veg, for så å ha en asfalkant å fortanne slitelaget på. Det er viktig at ikke asfaltskjøten kommer midt i hjulsporet, men imellom. Det bør også tas hensyn til at fall på vegen må opprettholdes ved forskyvning av vegens midtlinje.

6. Overbygning G/S-veg/fortau

I Fig. 6.1 vises overbygning av gang- og sykkelveg som tilfredsstillende krav for bæreevnegruppe 3 med T1 - T2 masser i undergrunnen. Prosesskodene i tabellen under henviser til Håndbok R761.

Fig. 6.1: Overbygning Sykkelveg, bæreevnegruppe 3. Prosesskoder refererer til R761.

	Lag:	Materiale:	Tot. høyde (mm)	Prosess
	Slitelag	3.0 cm Agb 11	30	65.21
	Bindlag	3.0 cm Agb 11	60	65.11
	Bærelag	10.0 cm Fk	160	55.1
	Forsterkningslag*	30 cm pukk 22/90 inkl. avrettingslag Fk 0/32**	460	53.221 53.33

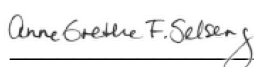
* Dersom G/S-vegen bygges på fylling av materialer i bæreevnegruppe 1 og 2 trengs ikke forsterkningslag, men et avrettingslag for å oppnå tilfredsstillende jevnhet vil likevel være nødvendig.

** Avrettingslaget bør ikke være mer enn 5 cm tykt i gjennomsnitt, og kan ikke overstige 10 cm (Kap. 522.13, Håndbok N200).

Gang- og sykkelvegen er dimensjonert i henhold til kapittel 516 av Håndbok N200 (Fig. 516.1), og er dermed dimensjonert for å tåle belastninger fra vedlikeholdsutstyr og sporadisk trafikk av utrykningskjøretøy, renovasjonsbiler, o.l.

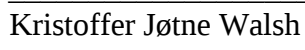
Dimensjonering etter Fig. 516.1 skal gi tilstrekkelig bæreevne i teleløsningen, men er ikke frostsikret iht. Fig. 511.4 og 511.5, Håndbok N200.

Med vennlig hilsen



Anne Grethe Fosse Selseng
Lab- og vegteknologiseksjonen
Bergen

Kollegakontroll:


Kristoffer Jøtne Walsh
Lab- og vegteknologiseksjonen
Stavanger