



Statens vegvesen

Notat

Til: Asbjørn Holmøy

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

Kopi:

Saksbehandler/innvalgsnr:

Anne Grethe F. Selseng +47 55516267

Vår dato: 23.04.2019

Vår referanse:

E16 Øye - Eldsbru, Vang Kommune, Oppland, 303370, dimensjonering av rasteplass/bussoppstillingsplass

1. Innledning

Lab- og vegteknologiseksjonen har fått i oppdrag å gi råd i forbindelse dimensjonering av rasteplass og stopplass for busser.

2. Inngangsdata/trafikk tall

Dimensjoneringen er utført etter nivå 1, indeksmetoden med standardmaterialer og løsninger i henhold til kapittel 5, håndbok N200. Det opereres ikke med trafikkmengde på parkeringsplasser men om området skal dimensjoneres for lett eller tung trafikk tab. 55.1 i N200. I dette tilfellet vil det bli dimensjonert for tunge i området for bussoppstillingsplassene og på inn og utkjøring, men det vil samtidig bli satt opp forslag for lett trafikk som kan vurderes brukt i området for rasteplass og biloppstilling.

Fig. 2.1. Dimensjoneringsgrunnlag for med trafikkgrupper med 2% økning fra dagens.

Trafikkgrunnlag	ÅDT-2018	ÅDT-2020	Tunge kjøretøy	Trafikk-last N	Trafikk-gruppe
E16 Øyevegen HP3 m 460-800	1425	1480	15 %	3,574 mill	C

3. Grunnforhold

I følge NGU viser løsmassedatabasen at tiltaksområdet ligger over et felt med tykk morene. Morene er med stor sannsynlighet T3-T4 materiale.

Men området har under utbygging av den nye traseen mellom Øye og Eidsbru blitt brukt til massedeponi og område for knusing av masser. Det ligger derfor mye sprengstein og fine masser igjen etter dette. Dette materialet er ikke testet men antas å være telefarlig pga. mye finstoff.

Om det i bunn av fylling er fylt ut med tilstrekkelig høyde av grove masser for å planere ut område før knusing startet, vil det sannsynligvis ikke være kapillærsug av vann fra undergrunn som vil forårsake telehiv. Er det lag med høyt finstoffinnhold fra knusing i hele

dybden vil kapillæreffekten kunne forårsake oppsug av vann i disse massene. Det vil si at det kan dannes islinser som vil gi ujevne telehiv og skade overbygningen.

Om det er mye finstoff i massene må det fremdeles legges vekt på god områdedrenering for å hindre vanntilsig i finstoffrikelag da dette øker faren for setninger betraktelig.



Fig. 3.1: Oversiktskart viser eksisterende trasé. NGU sine kart viser at traséen hovedsakelig ligger over tykk morene. (Kilde: NGU Nasjonal løsmassedatabase)

4. Frost

I følge kapittel 55 bør det vurderes frostsikring av parkeringsplass ved materialer i undergrunn i telefarlighetsklasse T3-T4 frostsikres iht kapittel 52. Da skal frostmengde F_{10} være dimensjonerende grunnlag med en maksimal overbygningstykkelse på 1,8 meter.

Frostmengder og årsmiddeltemperatur hentet fra www.vegvesen.no/kart/visning/frostsonkart og <http://www.vegvesen.no/kart/visning/arsmiddeltemperatur> for hvor tiltaket er i Vang kommune:

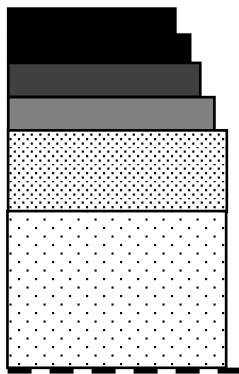
- Årsmiddeltemperatur: 1,2 °C
- Frostmengde F_{10} : 36889 h° C

Frostsikker dybde, som angitt av Fig. 521.1 og korrigert etter årsmiddeltemp. i tab. 521.1.
 $h_0 = 2,51 \text{ m} \times 1,09 = 2,74 \text{ m} \approx 2,7 \text{ m}$, gitt at litt telefarlig materiale brukes i frostsikringen, men i kap. 55 er krav til maks overbygningstykkelse **1,8 m** og beregninger gjøres ut i fra dette.

5. Overbygning stopplass for busser og rasteplass

Det kan lages differensiert overbygning for bussoppstilling og for rasteplass til bil som vil bli parkering for tunge eller lette. (N200 tab. 55.1) Inn- og utkjørsler bør dimensjoneres for tunge. Forslag blir også satt opp med frostsikring siden dette **bør vurderes** grunnet de store frostmengdene i området.

Fig. 5.1: Overbygning for bussoppstillingplass bæreevnegruppe 5 med T3 masser i undergrunn

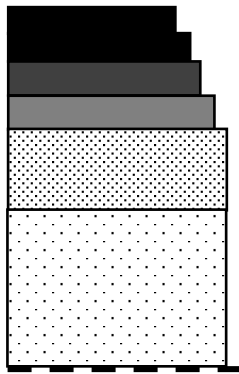
	Lag:	Materiale:	Tot. høyde (mm)	Prosess
		Slitelag	3,5 cm Agb 11	35
	Bindlag	3,5 cm Agb 11	70	65.11
	Øvre bærelag	4,0 cm Ag	110	55.1
	Nedre bærelag	10,0 cm Fk 0/32	210	54.2
	Forsterkningslag	60,0 cm 20/120 mm Forkiles med 5 cm Fk 0/32 el. 0/22	810	53.1 53.33
	Frostsikring	100,0 cm med Fk 0/360 mm (T2)	1810	52.31
	Fiberduk/geonett	Klasse velges ved behov		52.1

* Forkilingslaget skal være så tynn som mulig og skal ingen steder være mer enn 50 mm. (Kap. 631.2, Håndbok N200, 2018)

Det kan velges andre materialer i bærelag gitt i tabell 55.1, men dette er en blandet løsning av steinmaterialer og asfalt som vi har god erfaring med.

Ved differensiert overbygning kan biloppstillingsplass legges med litt tynnere lag i dekket og forsterkningslag enn oppstillingsplass for buss.

Fig. 5.2: Overbygning for biloppstillingplass bæreevnegruppe 5 med T3 masser i undergrunn

	Lag:	Materiale:	Tot. høyde (mm)	Prosess
		Slitelag	3,0 cm Agb 11	30
	Bindlag	3,0 cm Agb 11	60	65.11
	Øvre bærelag	4,0 cm Ag	100	55.1
	Nedre bærelag	10,0 cm Fk 0/32	200	54.2
	Forsterkningslag	40,0 cm 20/120 mm *Forkiles med 5 cm Fk 0/32 el. 0/22	600	53.1 53.33
	Frostsikring	120,0 cm med Fk 0/360 mm (T2)	1800	52.31
	Fiberduk/geonett	Klasse velges ved behov		52.1

* Forkilingslaget skal være så tynn som mulig og skal ingen steder være mer enn 50 mm. (Kap. 631.2, Håndbok N200, 2018)

Ved T4 materiale i undergrunn/deponi bør forsterkningslaget økes med 10 cm på begge forslag.

Det er valgt like bærelag for begge overbygningene slik at hvis det skal differensieres, blir forskjellene hovedsakelig på tykkelsen av de nedre lagene. Men det kan legges lik overbygning på hele området, men da må alternativet for tunge velges. Det finnes også alternative materialer til bærelag, forsterkningslag og frostsikring, men jeg har gått for de mest vanlige løsningene.

Komprimering skal sjekkes ref. kap. 602, N200.

- Forsterkningslag bør følges nøye opp for å se at det blir utlagt med rett overhøyde før komprimering, og at de til slutt ender på rett høyde samt at takfallet blir som den ferdige veiens profil. Man skal så langt som mulig unngå bruk av avrettingslag, men for åpne grove masser som pukk/kult, vil det ofte være nødvendig å stabilisere i toppen med et tynt forkilingslag. Må det avrettes må valg av masse tilpasses høyden på avrettingslaget. 20/120 kan ikke legges ut i tynnere lag enn 40 cm.
- Det er krav knyttet til å ha en komprimeringsplan og en komprimeringskontroll med platebelastning på det øverste mekanisk stabiliserte lag. Dette er for å kontrollere at det er tilstrekkelig stabilitet i nederste del av overbygningen (ref. N200 (2018) kap. 602) Om massene ikke blir komprimert tilstrekkelig, kan dette medføre at nylagte masser kan bli etterkomprimert av trafikkbelastning og man kan få sprekker i skillet mellom ny og gammel overbygning. Dette vil medføre et mye tidligere behov for vedlikehold og utbedring.
- All asfalt på veg skal maskinlegges. Dette gjør at breddene man jobber med må tilpasses bredden på utstyret som er tilgjengelig som f.eks. asfaltutlegger og komprimeringsutstyr.

Med vennlig hilsen

AGS

Anne Grethe Fosse Selseng
Lab- og vegteknologiseksjonen
Bergen