

Notat
Dato 13.02.2026:

Oppdrag:	Fv. 570 Steine-Hovden, dimensjonering av vegoverbygning			Fagrapport-nummer:		060773-VEGT-NOT -01	
Oppdragsgiver:	Martin Aleksander Gundersen	Planfase:	Byggeplan	Ant. vedlegg:	1	Rev.	1
Kommune:	Gulen	Vegnr.:	570	Vegref.:	S7D1	m:ca	645-1680
UTM 32 ref.:	N: 6752196 Ø: 289347	ÅDT: kjt/dgn	764 (2024)	Andel tunge kjøretøy		11%	
Utarbeidet av:	Ingunn Glenjen	Kontrollert av:	Astrid Geicke				
Sign:	<i>Ingunn Glenjen</i>	Sign:	<i>Astrid Geicke</i>				

VEDLEGG 1: Utskrift fra NVDB- målebil 2025

Fv. 570, Steine-Hovden

1. Innledning

Det skal etableres GS-veg langs Fv. 570 i Gulen kommune. Prosjektet ønsker bidrag fra seksjon geo og skred i forbindelse med dimensjonering av overbygninger for prosjektet. Det er utført grunnboringer. Fylkesvegen har fartsgrense 80 km/t.

Revisjon 01: Notatet er revidert og skyldes:

- Parsell 1 er lagt til prosjektet
- Endret geoteknisk løsning delområde 4
- Nye trafikkdata: 2024



Figur 1 Kartet viser avgrensningene for prosjektet, parsell 1 og parsell 2

2. Inngangsdata/trafikk-tall

ÅDT er hentet fra Fylkesatlas 2024 (Nvdb). Andel lange er økt fra 8 til 13 % i forhold til reguleringsplan. Et mer riktig estimat skal være 11 % lange som er tall fra nærliggende målinger og tallene vil bli korrigert i NVDB (av geodata). Prosjektets åpningsår settes til 2027.

Forutsetter videre:

Trafikkvekst pr. år tunge kjøretøy: 2 %
 Tillatt aksellast: 10 tonn
 Antall kjørefelt: 2
 Dimensjoneringsperiode 20 år
 Dette gir trafikkbelastning N og tilhørende trafikkgruppe som vist under:

Tabell 1: Trafikkbelastning N og tilhørende trafikkgruppe for hovedvegen.

Eksisterende veg	ÅDT (2024)	ÅDT (2027)	Andel lange kjøretøy	N, ant mill ekv 10 tonn aksler	Trafikk- Gruppe
Fv570 S7D1	764	811	11%	0,403	A

Trafikkgruppe A legges til grunn for dimensjonering av fylkesvegen.

Telefon
05557

E-post
post@vlfk.no

Nettside
Vestlandfylke.no

EHF fakturaadr.
823111632

Organisasjonsnr.
821311632

3. Eksisterende veg

Tabell 2 viser historiske dekkelag. Spormålinger og sprekkeutvikling i asfalt tolket fra bilder gir god levetid på fylkesvegen sett opp mot normert levetid som er 13 år for Ma. Fylkesvegen har generelt ikke behov for forsterkning, utenom ordinært vedlikehold. Vedlegg 2 viser måledata for delstrekning 4, P 880-1000 for 2025 og viser at vegen nå er oppsprukket, har ujevnheter og tverrfall utenfor krav. Tabell 3 viser målte asfalttykkelser i eksisterende veg, se geoteknisk datarapport.

Tabell 2 viser historiske dekkelag fra vegdatabanken (PMS):

Data	Asfalttype	Tykkelse	Bredde	Fv 570	kommentar
2023	Nn	Nn	Nn	m1200-1475	Fra bilder
23.05.2000	Ma11	35	7	hele strekket	
01.09.1990	Egt16	40	5,4	Hele strekket	
31.12.1979	Og16	40	5,4	Hele strekket	
27.12.1970	Og16	40	5,4	Hele strekket	

Tabell 3 viser målte asfalttykkelser og avstand til berg i eksisterende fylkesveg.

Borpunkt	2	4	8	9	10	11	12	13	14	15	17	21
Asfalttykkelse	17	17	16	14	14	13	13	13	11	11	14	18
Ca pelnr	14	51	122	170	220	268	318	366	415	466	520	585
Metring	699	736								1151		
Avs til fjell m	3,4	1	0,7	1,9	1,4	1,1	1,7	1,3	1,7	1,4	1,7	1,1

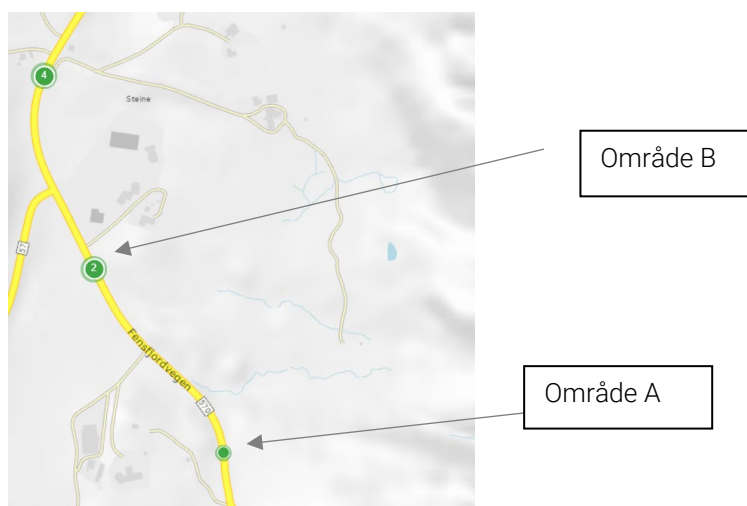
Tabell 3 fortsetter

Borpunkt	22	23	24	25	27	30	33	36	38
Asfalttykkelse cm	17	9	Under Gs veg	10	14	15	Vegkant	Ikke målt	Ikke målt
Ca pelnr	641	695	745	789	828	873	893	941	980
Metring	1326	1380	1430	1474	1513	1558	1578	1626	1665
Avst til fjell	1,2m	4,8 m	4,9	2,3	1,8	1,5 m	9,2	18,7 m	15,9 m
Kommentar GS-veg		Fylling Ca P685 - 740					Forbel* P880-935	Masseut skifting *P936-1000	Masseut skifting* P936-1000

- *Se geoteknisk prosjekteringsnotat notat G-not 001 rev 1

Bæreevne på eksisterende veg.

Det er utført bæreevнемålinger og georadarmålinger på fylkesvegen i 2023. Bæreevнемålingene gir en indikator hvor vegen har dårlig bæreevne. Tabell 5 viser målt bæreevne i område A og B med målinger under 12 tonn. I felt 1, mot ny GS-veg i område B er målingene under 10 tonn. Målingene viser gjennomgående bedre bæreevne i felt 2.



Figur 2. Bæreevnmålingene viser 2 områder med dårligere bæreevne enn 12 tonn.

Tabell 4 viser bæreevnmålinger med bæreevne < 12 tonn

Fv	S7D1 meter	Ca Pelnr	Bæreevne Felt 1 (hs)	Bæreevne felt 2	Asfalttykkelser Fra georadar	
570	1276	591	11,7	14,5		Område A
570	1287	602	11,4	19,7	11,2 cm	
570	1316	631	11,8	16,9		
570	1647	962	9,2	14,9	12,2 cm	Område B
570	1657	972	9,4	13,9	13,0 cm	
570	1668	983	10,7	14,5		

Tolket georadarmåling

Rambøll har tolket georadarmålinger og beskriver lagdelingen i eksisterende Fv570 i en egen rapport.

Tolket georadarmålinger viser at lag 1 er asfalt med en gjennomsnittlig tykkelse på 15 cm, lag 2 er 28 cm bærelag og lag 3 er 75 cm forsterkningslag. Dette gir en total tykkelse på 118 cm på eksisterende overbygning. Georadar viser at Fv 570 S1 D1 m 1630-1670 (P 945-985) har setning på 65 cm dybde felt 1.

For strekning delområde 4, viser sondering hull 36 og 41 ca. 0,75–1,0 m tykk vegoverbygning.

4. Grunnforhold gang og sykkelveg

Det vises til Grunnundersøkelser datarapport G-01 rev 01 og Geoteknisk prosjekteringsnotat G-not 001 rev 1, 16.01.2026. Pelnumrene under samsvarer med modell og Geoteknisk prosjekteringsnotat.

Parsell 1, ca. 140 m, ~~parsell 2~~

Det er 3 totalsonderinger på strekningen som viser varierende dybde til fjell. Hull 2 og hull 4 tatt i fylkesvegen viser hhv. 3,5 og 1,0 m til fjell. Hull 7 tatt under GS-veg og viser 1,3 m til fjell. Det er visuelt mye fjellblotninger på begge sider av fylkesvegen. Eksisterende veg har en del sprekker og ujevnheter, men god bæreevne.

Bæreevnegruppe 3 fjellskjæring/steinfylling T2 legges til grunn for dimensjonering av GS-vegen på hele strekningen forutsatt masseutskifting til berg. Se overbygning pkt. 6.1.1

Område 1, P100-670, ~~parsell 2~~

Totalsonderingene viser kort avstand til fjell på hele strekningen. Bæreevnegruppe 3 fjellskjæring/steinfylling T2 legges til grunn for dimensjonering av overbygning for GS-vegen, forutsatt masseutskifting til berg. Se overbygning pkt. 6.1.1

Område 2, P670-740, ~~parsell 2~~

GS-vegen legges på 3 m høy steinfylling. Bæreevnegruppe 3 fjellskjæring/steinfylling T2 legges til grunn for dimensjonering av overbygning. Se overbygning pkt. 6.1.1

Område 3, P740-870 (130 m) ~~parsell 2~~

Totalsonderingene viser varierende løsmassemekthet 1,7-5,3 m, med middels faste til faste masser til berg. Det forutsettes masseutskifting av evt. løst topplag før etablering av gang-sykkelveg. Antatt løsmasse i geoteknisk datarapport er sand og silt, men varierende grunnforhold.

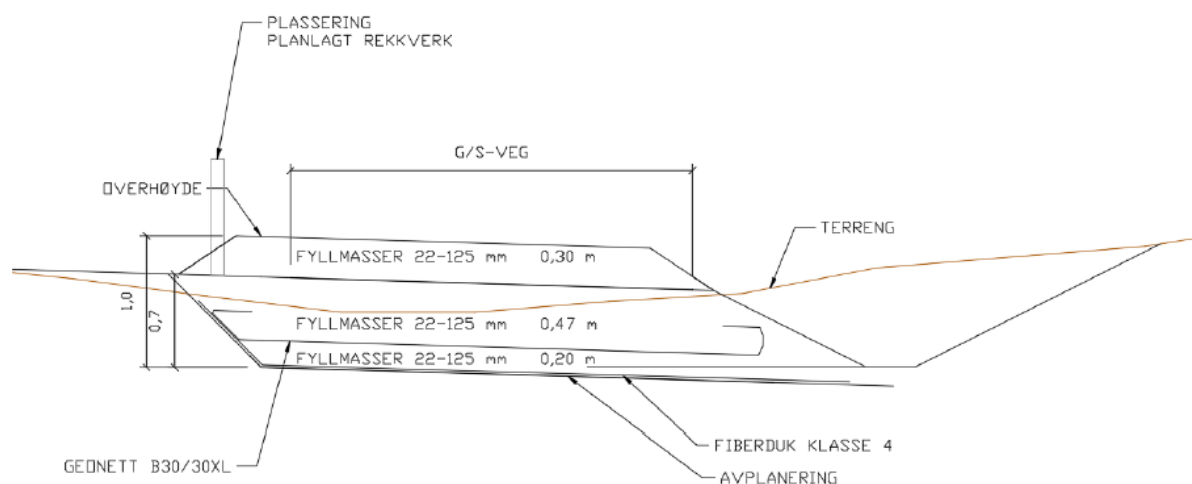
For ikke å variere overbygningen på så kort strekning legges bæreevnegruppe 6 legges til grunn, se overbygning pkt. 6.1.3. Overbygning bæreevnegruppe 3 fjellskjæring kan evt. vurderes på delstrekning ca. 790-870

Område 4, P 870-1010 ~~parsell 2~~

Totalsonderingene viser et tykt lag med delvis torv i 3,5-8,5 m dybde med risiko for store setninger ved etablering av ny GS-veg. Se geoteknisk prosjekteringsnotat.

P 880-935 med forbelastning

Strekningen masseutskiftes 70 cm under nivå for GS-vegen med armert steinpute av kult 22/125 og med fiberduk klasse 4 i bunn, fig. 3, se geotekniskprosjekteringsnotat. Det etableres videre en overhøyde på 30 cm som forbelastning. Nødvendig forsterkningslag 22/125 er dermed etablert og riktige høyder for underkant nedre bærelag etableres etter at setningsforløpet er ferdig. Kult 22/125 skal ha forsterkningslagskvalitet. Overbygningen er vist i pkt. 6.1.2

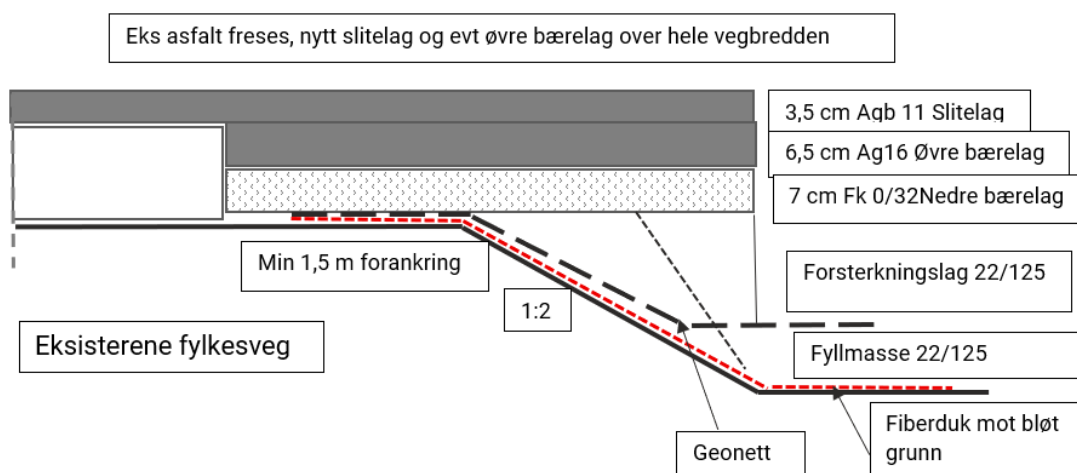


Figur 3 Prinsippskisse for forbelastning figur 6 fra geoteknisk prosjekteringsnotat

P 935-1000 masseutskifting

Masseutskifting ned til 1-2 m under terreng til fastere lag. Det legges geonett mellom forsterkningslag/fylling og fiberduk mot stedlige masser, se geoteknisk prosjekteringsnotat.

Fylkesvegen skulle ikke ha behov for forsterkning utenom nytt dekke og oppretting av tverrfall mot GS-veg. Det kan imidlertid være fare for setninger i fylkesvegen ved etablering av GS-vegen. Det anbefales at duk og geonett føres inn i fylkesvegen fig. 4, se håndbok V230 fig. 2.14.3. Overbygning er vist i pkt. 6.1.2.



Figur 4 Viser prinsipp for breddeutvidelse med utkiling og fortanning inn i eksisterende veg.

5. Frost

I henhold til frostsonekart under Krav 3.2.1-1 i N200, er største frostmengde i området F10=1253 h°C og årsmiddeltemperaturen er 7,29°C.

Etter figur 3.2.2-1 gir dette frostdybde =0,8 m. Korrigert for høyere årsmiddeltemperatur enn 4 grader, tabell 3.2.2-1, blir maks korrigert frostdybde $h=0,8 \times 0,9 \approx 0,72$ cm.

Etter tabell 3.2.1-1 er det ikke krav om frostsikring av g/s-veg eller veg med ÅDT<1500 kjøretøy, men tiltak for å unngå ujevne telehiv skal vurderes.

6. Forslag til overbygninger

6.1 Overbygning for gang- sykkelveg

Det vises til kapittel 3.6: *Veger for gående og syklende* i håndbok N200. Dimensjoneringen tar hensyn til belastning med vanlige maskiner for drift og vedlikehold og sporadisk trafikk av tunge kjøretøy. Deler av strekningen skal noen steder benyttes som tilkomst til eiendommer og trafikkeres av traktor og andre landbruksmaskiner. Avkjørsler bygges fram til reguleringsgrensen med samme overbygning som g/s-vegen. Det vurderes å føre slitelaget noe videre for å unngå grus på asfalten.

Etter Tabell 3.6-1 i Hb N200 kan bindlaget i overbygningen erstattes av økt tykkelse på øvre bærelag dersom dette består av Ag. Dette legges til grunn. Ag16 kan ikke benyttes som midlertidig kjøredekk og begge asfaltlagene skal legges fortløpende.

6.1.1 Overbygning G/S og avkjørsler for bæreevnegruppe 3. fjellskjæring/steinfylling/masseutskifting

Det forutsettes rensk til berg i skjæring og høyde steinfylling > 0,5 m, tabell 3.2.2-2 i N200.

Tabell 5. Overbygning for gang og sykkelveg-veg og avkjørsel bæreevnegruppe 3:

Lag	Material	Tykkelse	a	Indeks	Sum indeks	prosess
Slitelag	Agb 11	3,5 cm	3	10,5	10,5	65.211/ 65.221
Bindlag						
Øvre Bærelag	Ag 16	6,5 cm	3	19,5	30	55.13
Nedre Bærelag	Fk0/32	7,0 cm	1,35	9,5	39,5	53.32
Forsterkningslag*	Kult22-125 inkl Forkiling	30	1,1	33	72,5	53.2 53.3
	Sum	47 cm				

* Forkiling skal legges så tynt som mulig, maks 5 cm Fk0/32

6.1.2 Overbygning GS-veg med forbelastning/masseutskifting, bæreevnegruppe 6

Tabell 6. Overbygning for gang og sykkelveg-veg i delområde 4 med forbelastning/masseutskifting.

Lag	Material	Tykkelse	A	Indeks	Sum indeks	prosess
Slitelag	Agb 11	3,5 cm	3	10,5	10,5	65.211/ 65.221
Bindlag						
Øvre Bærelag	Ag 16	6,5 cm	3	19,5	30	55.13
Nedre Bærelag	Fk0/32	7,0 cm	1,35	9,5	39,5	53.32
Forsterkningslag	Kult 22/125 Inkl. Evt. forkiling Fk 0/32 * **	50 cm	1,1	60,5	100	53.2 53.3
		67 cm				

*For P 880-935 er forsterkningslaget allerede etablert etter forbelastning. Laget justeres til rett høyde og forkiles, bruk av geonett og fiberduk klasse 4 se geoteknisk prosjekteringsnotat.

**For P 935-1000 brukes geonett B30/30 XL (100x100) mm i dybde 50 cm mellom forsterkningslaget og fyllmassene (22/125) under. Fiberduk klasse 3 skal benyttes mellom stedlige masser og fyllmasser. Se geoteknisk prosjekteringsnotat.

6.1.3 Overbygning GS-veg, bæreevnegruppe 6 silt leire T4, middels fast

Tabell 7 overbygning GS-veg bæreevnegruppe 6

Lag	Material	Tykkelse	a	Indeks	Sum indeks	prosess
Slitelag	Agb 11	3,5 cm	3	10,5	10,5	65.211/ 65.221
Bindlag						
Øvre Bærelag	Ag 16	6,5 cm	3	19,5	30	55.13
Nedre Bærelag	Fk0/32	7,0 cm	1,35	9,5	39,5	53.32
Forsterkningslag*	Kult22-125 inkl Forkiling	55 cm	1,1	60,5	100	53.2 53.3
Fiberduk	Klasse 3					52.23
	Sum	72 cm				

* Forkiling skal legges så tynt som mulig, maks 5 cm Fk0/32.

6.2 Overbygning fylkesvegen

Dimensjonering etter kap. 3.3 i Hb N200, trafikkgruppe A.

6.2.1 bærevnegruppe 3 fjellskjæring, steinfylling

Tabell 8 viser forslag til ny overbygning for fylkesvegen bærevnegruppe 3

Lag	Material	Tykkelse	a	Indeks	Sum indeks	Bl Krav	prosess
Slitelag	Agb 11	3,5 cm	3	10,5	10,5		65.211/ 65.221
Bindlag	Agb11	3,0 cm	3	9,0	19,5		65.111/ 65.121
Øvre Bærelag	Ag 16	4,0 cm	3	12	31,5		55.13
Nedre Bærelag	Fk0/32	7 cm	1,35	9,5	41	39	53.32
Forsterkningslag	Kult22/125 Inkl. forkiling	30	1,1	33	74	72	53.2 53.3
	Sum	47,5 cm					
Undergrunn	Bærevnegruppe 3 Fjellskjæring /steinfylling						

* I Forkiling skal legge så tynt som mulig, maks 5 cm Fk0/32. Alternativ forsterkningslag samfengt materiale 0/125

*Ved dårligere undergrunn må forsterkningslaget økes etter fig 3.3.3-1 i HbN200

6.2.2 Bærevnegruppe 6

Tabell 9 viser forslag til ny overbygning for fylkesvegen bærevnegruppe 6

Lag	Material	Tykkelse	a	Indeks	Sum indeks	Bl Krav	prosess
Slitelag	Agb 11	3,5 cm	3	10,5	10,5		65.211/ 65.221
Bindlag	Agb11	3,0 cm	3	9,0	19,5		65.111/ 65.121
Øvre Bærelag	Ag 16	4,0 cm	3	12	31,5		55.13
Nedre Bærelag	Fk0/32	7 cm	1,35	9,5	41	39	53.32
Forsterkningslag*	Kult22-125 Inkforkiling	55 cm	1,1	60,5	101	99	53.2 53.3
Fiberduk	Klasse 3						52.23
	Sum	72,5 cm					
Undergrunn	Bærevnegruppe 6 Silt leire T4						

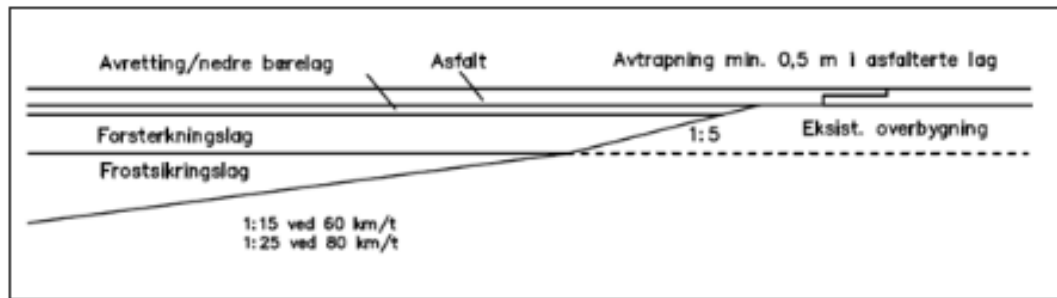
* Forkiling skal legge så tynt som mulig, maks 5 cm Fk0/32. Alternativt forsterkningslag er samfengt 0/125 ved utskifting av deler av hovedvegen.

7. Utkiling/fortanning

I dette prosjektet ligger frostdybden i nivå med underkant forsterkningslag og det er ikke krav om utkiling etter tabell 3.2.5.1-1 i Hb N200 for å unngå ujevne telehiv i område 4.

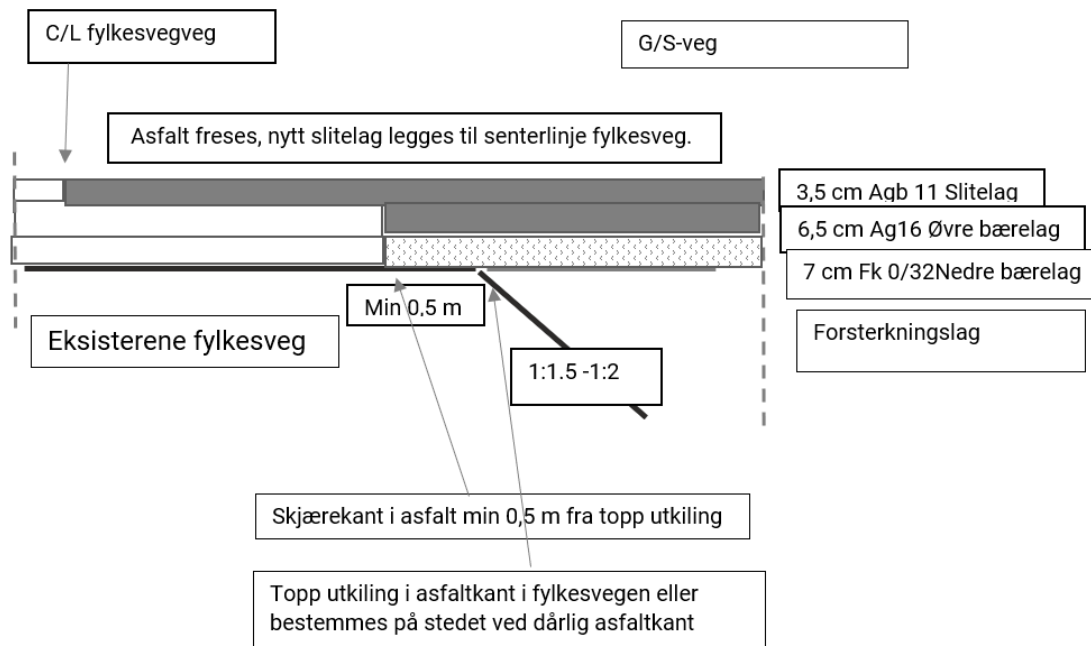
7.1 Påkobling mot eksisterende veg i lengderetning og tverretning

Ved påkobling til eksisterende veg anbefales i Hb 230 utkiling 1:5 i forsterkningslag/bærelag og avtrapping minimum 0,5 m pr asfaltlag, se fig 5.



Figur 5 vise utkiling og fortanning ved tilknytning til eksisterende veg i lengderetning, Figur fra Håndbok V230.

Fig. 6 viser skisse for fortanning i eksisterende veg i tverretning. Nytt slitelag legges til senterlinje veg evt. over hele veggbredde.

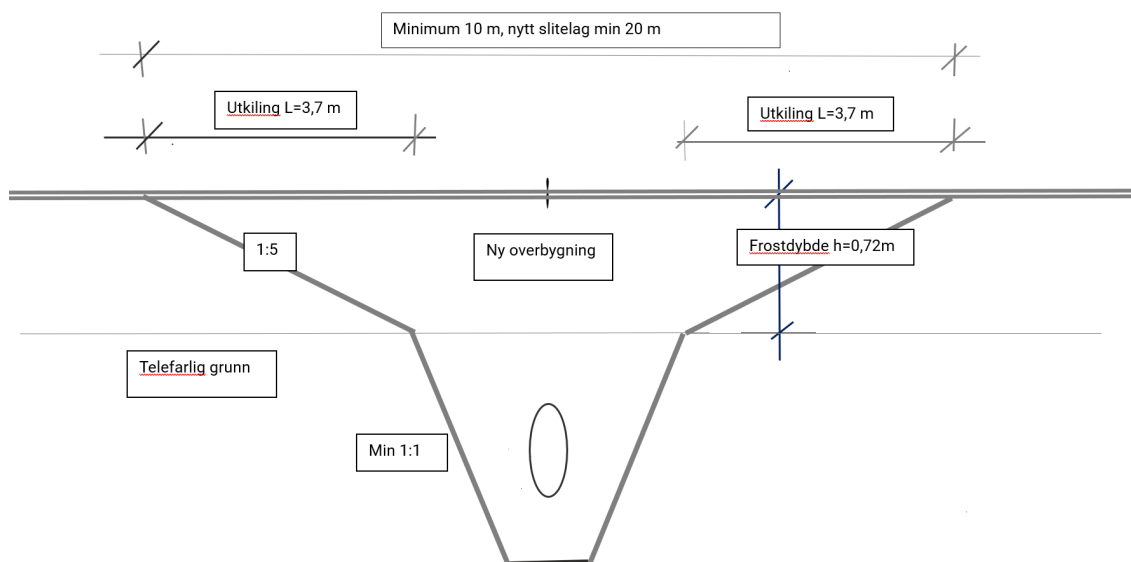


Figur 6 Utkiling og fortanning mot eksisterende veg. Eventuelt nytt slitelag over hele vegbredden.

7.2 Prinsippskisse for utkiling av ny stikkrenne ved kryssing av fylkesveg område 4

Generelt skal grøft for stikkrenner legges under forsterkningslag.

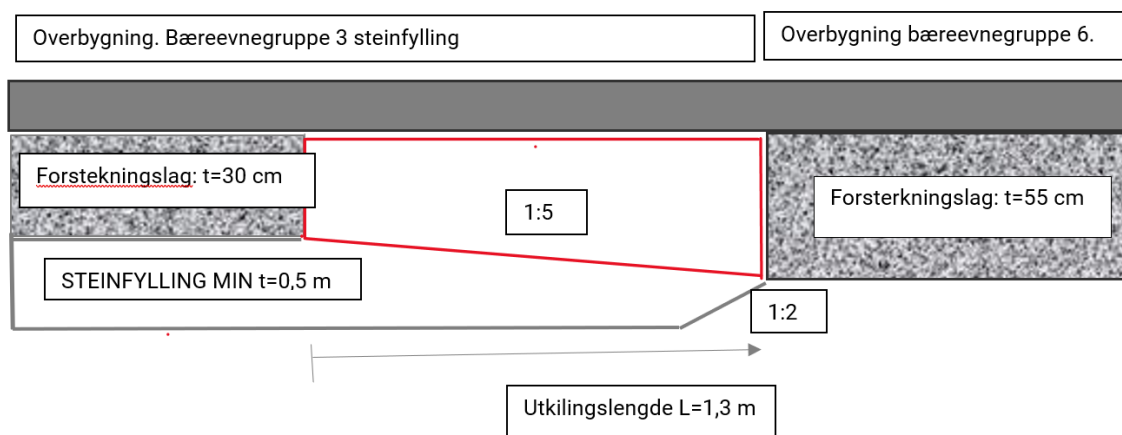
Figur 7 viser prinsippskisse for utkiling av stikkrenne ved kryssing av fylkesvegen. Se fig 3.2.5.2-3 i N200 for kryssing av stikkrenne der stikkrenne ligger dypere enn frostsikringsdybden. Utkiling 1:5 i overbygningen som vist. Det anbefales at slitelag asphalt skiftes ut min 20 m i lengderetning.



Figur 7 Utkiling ved kryssende stikkrenne i fylkesvegen. Nytt slitelag legges i minimum 20 m lengde.

7.2 Utkiling mellom ulike overbygningstykkelser GS-veg i lengderetning

Figur 7 viser prinsipp for utkilingslengden L for overgang i forsterkningslagets tykkelse mellom overbygning bæreevnegruppe 3 steinfylling og bæreevnegruppe 6 jordskjæring T4, for gang og sykkelveg.



Figur 8 Utkilingslengde L ved overgang bæreevnegruppe 3 og bæreevnegruppe 6 på GS-veg i lengderetning som også er frostsikker. Høyde på steinfylling min 50 cm.

8. Drenering av overbygning

For å sikre bæreevnen til vegen er det en forutsetning at det ikke blir stående vann i overbygningen.

I åpen dyp sidegrøft skal bunn grøft ligge min 35 cm under forsterkningslaget for å drenere overbygningen.

I lukket drenering med grunn sidegrøft dybde min 0,5 m, skal den lukkede drengroften ligge frostfritt. Drensledningen legges i dybde som både tilfredsstiller krav til frostfri dybde (h10) og dybde under forsterkningslaget (≥ 35 cm). Kap 2.6.2.2 Hb N200.

9. Dypsprengning /grunnsprengning

Normalen er at det dypsprenges til dybde 1,75 m under planum ved skjæring i gode bergarter som klassifiseres å være ikke telefarlige T1/T2 ved sprengning for å oppnå god drenering. Geolog skal uttale seg om kvalitet på bergmassen. Kap 1.10.3.1 Dypsprengning Håndbok N200.

10.Kilder

Fv 570 Steine Hovden Grunnundersøkelser datarapport G-01 rev 01 28.01.2025

Fv 570 Steine Hovden Geoteknisk prosjekteringsnotat G-not 001 rev 1 16.02.2026

Statens vegvesen (2022) *N200 Vegbygging*. Tilgjengelig fra:

<https://viewers.vegnorm.vegvesen.no/product/859942?langUI=nb&filePath=c1f0791d-b65e-4a2f-ad1d-dc31cbef3faa.pdf> (Hentet 02.10.2025).

Statens vegvesen (2022) *V230 Forsterkning av veger*. Tilgjengelig fra:

<https://viewers.vegnorm.vegvesen.no/product/859949?langUI=nb&filePath=f93826f6-524f-4041-ba85-56784453255f.pdf> (Hentet 02.10.2025)

Statens vegvesen *Vegkart*. Tilgjengelig fra:

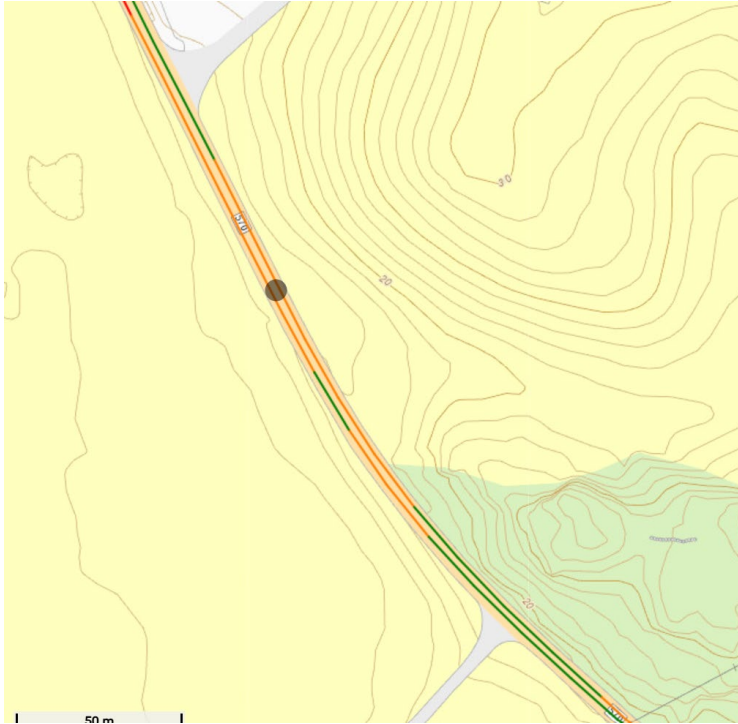
<https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@600000.7210355.3> (Hentet 02.10.2025)

Vestland fylkeskommune *Fylkesatlas*, tilgjengelig fra: <https://www.fylkesatlas.no/veg> (Hentet 02.10.2025)

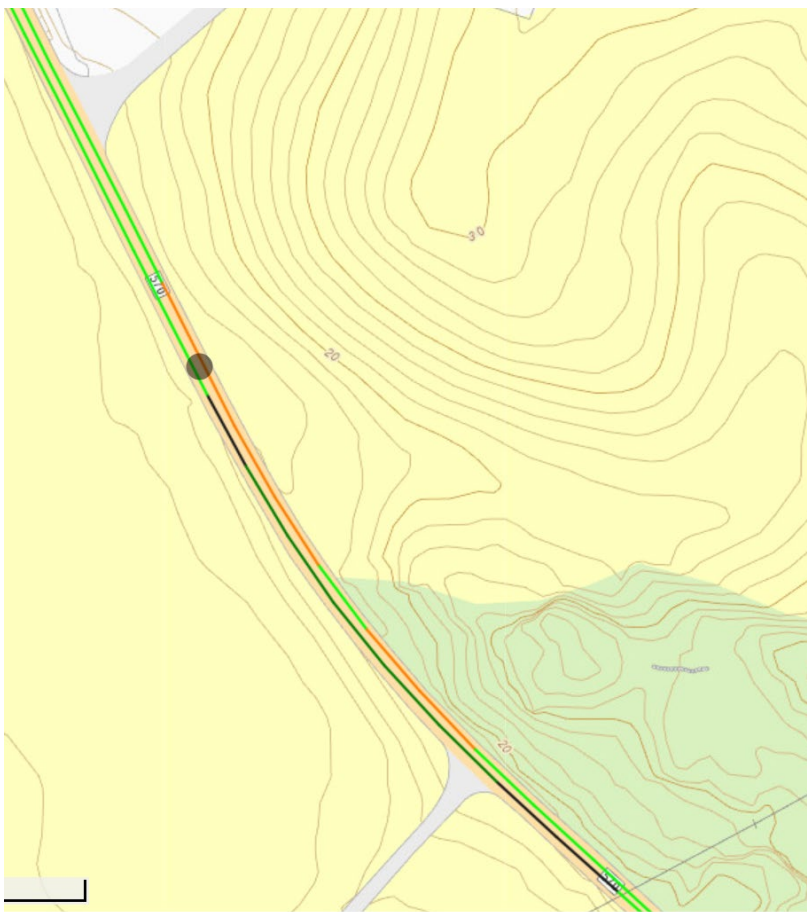
Håndbok R761 Prosesskode 1 <https://viewers.vegnorm.vegvesen.no/product/860019/nb> (02.10.2025)

Vedlegg 1 Utskrift fra Målebil 2025. Område 4

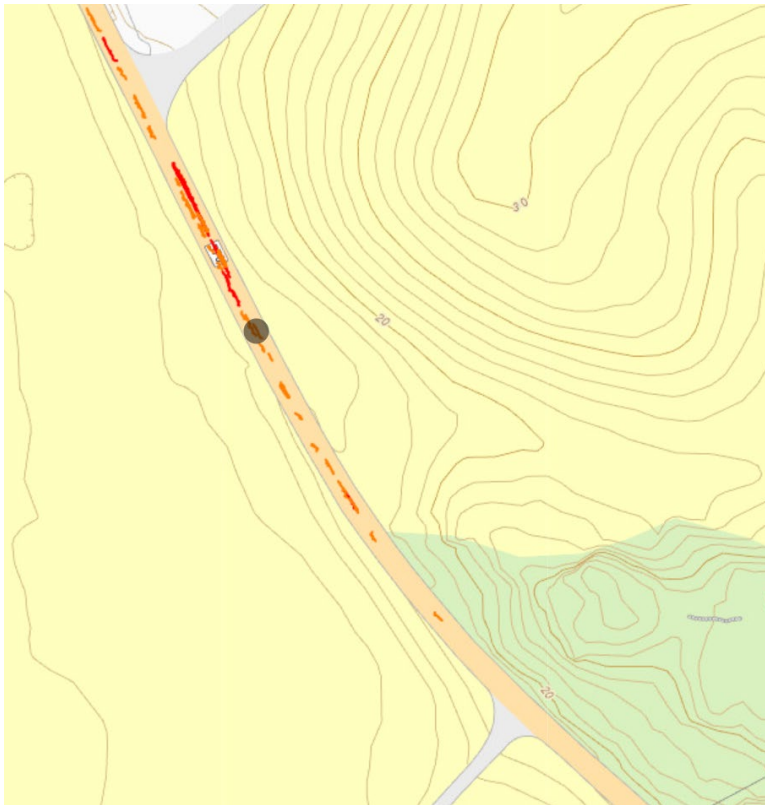
Punktmarkering viser ca kryssing av stikkrenne ca P 935 (m1620)



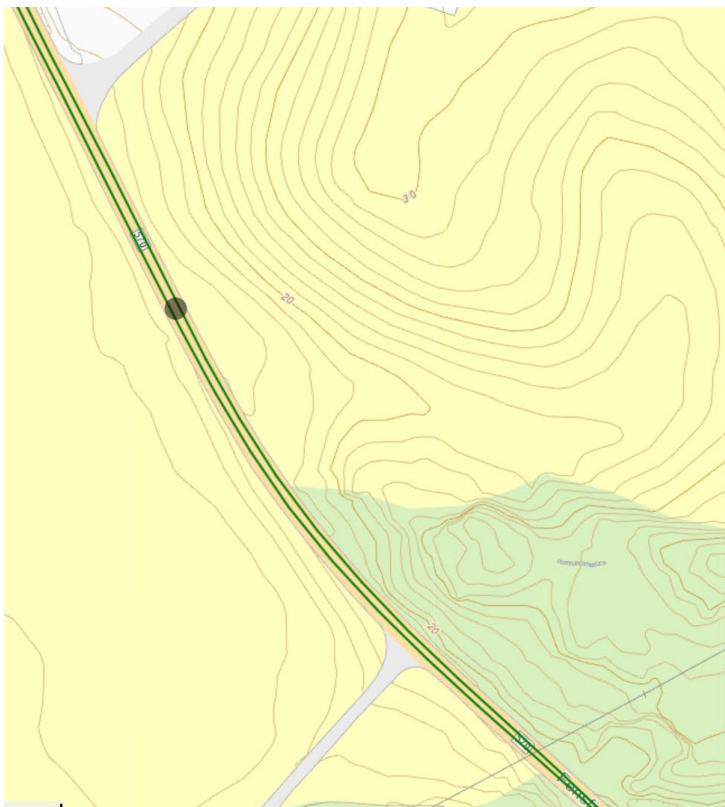
Figur 1 Viser jevnhet (IRI.2025) der rødt er utenfor krav



Figur 2 Viser tverrfall 2025 der rødt er utenfor krav



Figur 3 Måling av sprekker 2025 viser pel 935-1000 spesielt dårlig



Figur 4 Spormålinger 2025 viser ingen punkt utenfor krav