



# NOTAT

Fra  
Mary-Ann Landrø  
Mobil  
+4795886021  
E-post  
mary-ann.landro@afconsult.com

Mottaker  
Arne Willy Hortmann  
Hamar kommune

Dato  
31.08.2018  
Oppdragsnr  
15009600

## 1 Kulvertløsning for kryssing av Gåsbuvegen

### 1.1 Innledning

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Ingeberg i Hamar kommune, er det et stort ønske fra beboerne med en utredning av en planfri kryssing av Gåsbuvegen. ÅF Engineering AS er bedt om å utrede mulighetene for dette, basert på mottatte skisser mottatt fra Hamar kommune.

### 1.2 Forutsetninger/krav

Fra håndbok V129 Universell utforming av gater og veger:

Stigning for gang- og sykkelveger kan være inntil 8%, avhengig av stigningens lengde og om det er i eller utenfor sentrumsområder. Det er i dette tilfellet brukt 5%, som tilsvarer krav til universell utforming. Dette er anbefalt stigning for personer med rullator eller manuell rullestol.

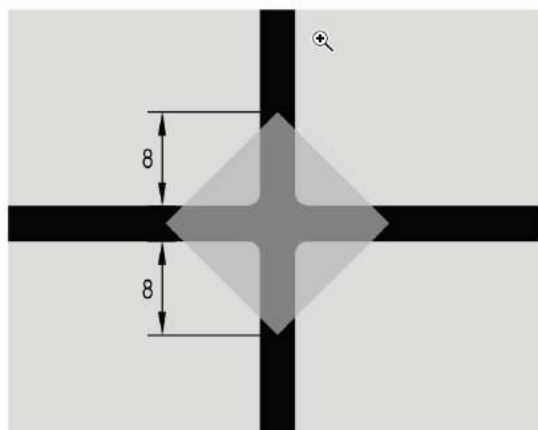
Det er viktig med god belysning i underganger. Mørke underganger kan skape frykt og kan føre til uønsket kryssing i plan over kjørevegen. Undergang skal ha samme tverrprofil som resten av vegen, men med minst 4m mellom veggene.

Fra håndbok N100 Veg-og gateutforming:

Ved prosjektering av underganger for gang-sykkelveg bør fri høyde være minst 3,1m.

Fra håndbok V122 Sykkelhåndboka:

Sikt mellom to kryssende gang-sykkelveger skal være i henhold til figur under:



### 1.3 Beskrivelse/løsning

Det er skissert et mulig lengdeprofil for kulvertløsningen. Det er her tenkt at nedstigningen skal starte ved ca. pr. 130 på Gåsbuvegen, på yttersiden av fortauet. Det er lagt opp til ca 5% stigning. Dette er innenfor kravene til gang-sykkelveg i sentrumsområder og universell utforming. For mest mulig plassbesparelse er det tenkt mur langs rampen ned mot kulverten, på begge sider. Dette for å unngå riving av garasjeanlegget. Dersom garasjeanlegget kan rives, kan man unngå mur og etablere skråning i dette arealet. Dette vil være kostnadsbesparende.

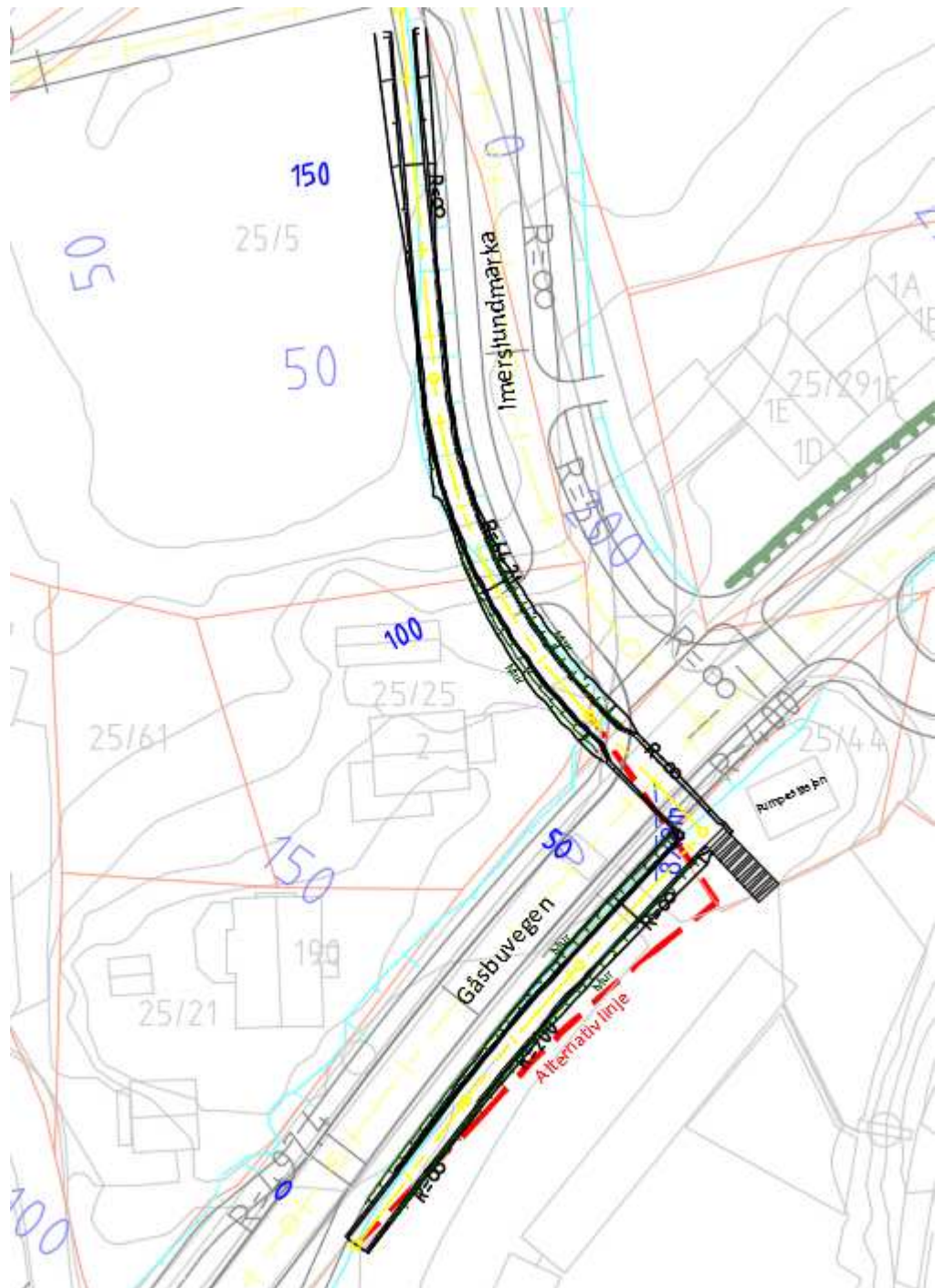
På andre siden av Gåsbuvegen, der gang-sykkelvegen kommer opp igjen, må det også være mur på begge sider på første del. Dette for å unngå for stort utslag mot eiendom 25/25. I foreliggende reguleringsplan er det tenkt omlegging av avkjørsel til denne eiendommen, da krysset mellom Gåsbuvegen og Imerslundmarka vil bli lagt litt om. Det er da tenkt avkjørsel fra Imerslundmarka. Dersom kulvertløsning kommer til realisering, må avkjørsel til eiendom 25/25 legges enten fra Krokstien i nord, eller fra bebyggelse på vestsiden.

Gang-sykkelvegen er tenkt med 3m bredde. Kulverten bør være 4m mellom veggene, og frihøyde bør være 3,1m. Det er lagt til grunn 1m overdekning over kulverten, og 0,4m konstruksjonshøyde. Til sammen blir dette 4,5m dybde til dekke på kulvert.

Siden rampen ned mot kulverten på sørsiden er lagt mest mulig inn til Gåsbuvegen for å spare plass, bør kulverten utvides i enden for å oppfylle siktkravene. Alternativt må gang-sykkelvegen trekkes lengre fra kulverten, men dette vil ta av plassen foran garasjeanlegget og kreve større areal. Alternativ linje er stiplet på utsnittet.



# NOTAT

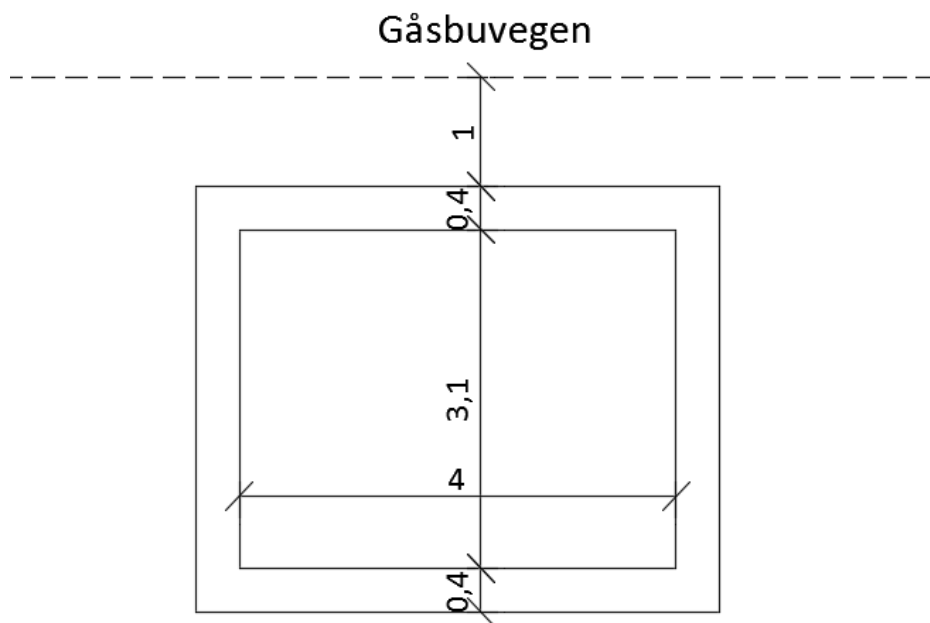


Det står en pumpestasjon i området. Denne bør beholdes, og kulvert må etableres i tilstrekkelig avstand slik at den ikke kommer i konflikt med den. Det må sannsynligvis etableres en mur mot pumpestasjonen.

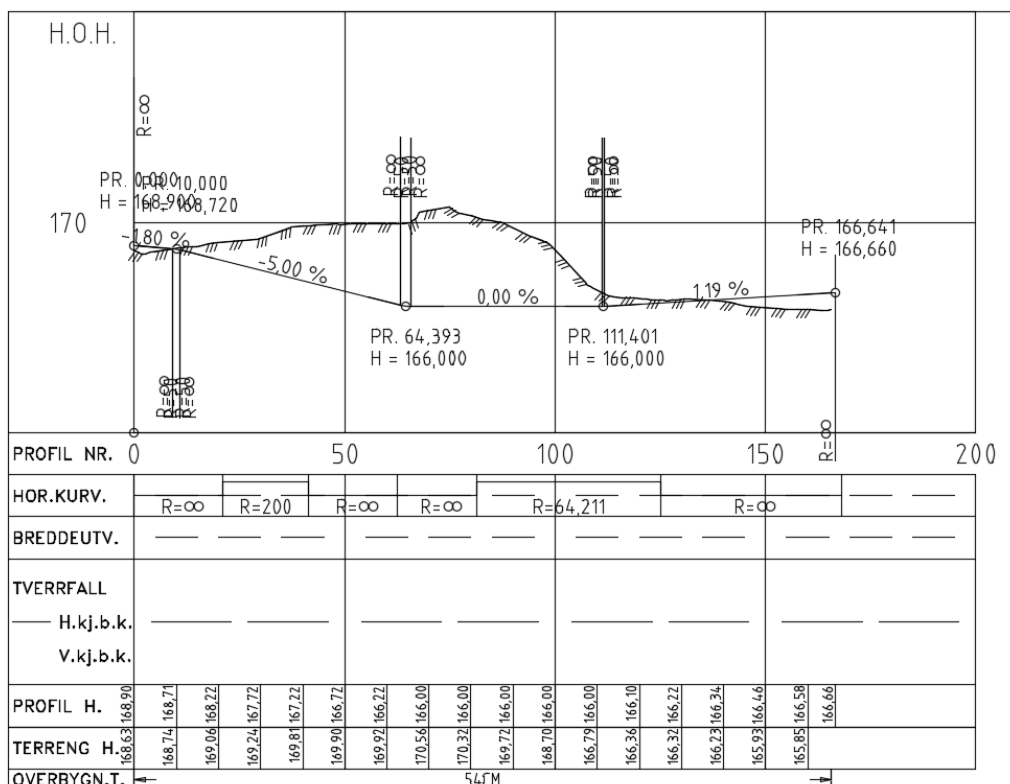


# NOTAT

Forslag tverrsnitt kulvert:



Forslag lengdeprofil kulvert:

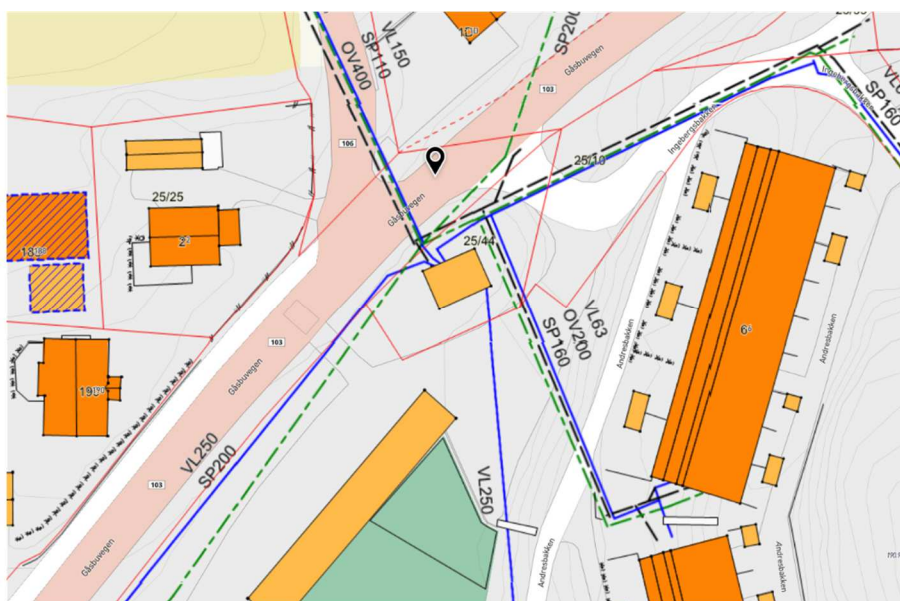




# NOTAT

## 1.4 Omlegging vann- og avløpsledninger

Det er to eksisterende VA-ledninger i området der kulverten er planlagt. Dette gjelder en VL250-ledning og en SP200-ledning. Eksisterende plassering er vist på utsnittet under. Disse må legges om dersom kulvertalternativet blir realisert.

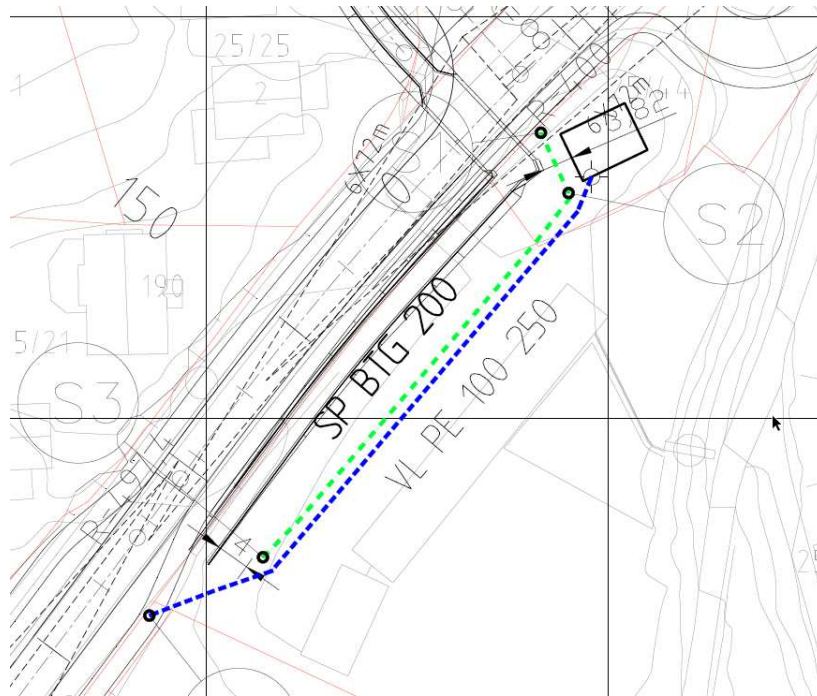


Skisse til ny trase er vist i vedlagte utsnitt. Ut i fra bilder ser det ut som man kan koble seg på eksisterende spillvannskum som ligger i fremkant av det nederste garasjebygget (S3 på tegning). Omlegging av spillvannsledningen mellom mulig kulvert og pumpehus, strekning fra S1 til S2 på skisse, vil føre til at anbefalt avstand fra ledning til byggverk ikke blir opprettholdt. Fall i skissert spillvannsledning skal være tilstrekkelig basert på kartdata hentet fra internett, men nærmere målinger må bli gjennomført for å vite helt sikkert.

Foreslått løsning baserer seg også på at det skal være mulig å legge ny vannledning inn på baksiden av pumpehuset, kostnadene forbundet med dette arbeidet er ikke medtatt ettersom det krever mere informasjon om dagens løsning. Indikert innsetningspunkt for vannkum er basert på antagelse av hvor dagens vannledning ligger; vannkummen kan muligens sløyfes, men for å vite sikkert trengs mer informasjon om dagens vannledning og kummer nedover langs Gåsbovegen. Kostnad for vannkum er relativ stor, så forhåpentligvis kan man klare seg uten. Kostnad for vannkum er imidlertid tatt med i kostnadsoverslaget.



# NOTAT



## 1.5 Kostnadsoverslag

Ang. kostnadsvurdering for VA-omleggingen:

Denne kostnadsvurdering er blitt gjennomført uten mye grunnlagsdata; høydeinnmålinger, eksakt nåværende trase, grunnundersøkelser. Altså er dette kun et grovt estimat. Antagelse for brukt rørmateriale er 200mm betong for spillvann og 250mm PE-rør for drikkevann. Det er også antatt løsmasser i grunn og grøftedybde på ca.2,5m.

Belysning av undergangen er tatt med i kostnadsoverslaget, samt et stivt brurekkverk på topp av mur langs Gåsbuvegen og Imerslundmarka, og GS-rekkverk på andre sida som ikke grenser mot veg.


Det er lagt inn 40% uforutsette kostnader på dette nivået, samt en del andre tillegg.

Dette gir en totalsum på 16,3 mill. NOK

Mere detaljert oversikt over kostnader er vist på neste side.

# NOTAT



		OPPDRAGSGIVER: <b>Hamar kommune</b>			TEGNING NR.:	
OPPDRAG:		OPPDRAGSNR.:			DATO: 05.09.18	
<b>Kulvertkryssing Gåsbovegen</b>		15 009 600			SIGN: MAL	
<b>KOSTNADER</b>		OBJEKT:			ENDRET	
					SIGN : HAH	
Element POST NR.	POST NAVN	ENHET	MENGDE	ENH.PRIS KR	KOSTNAD KR	
1	<b>GS-veg</b>	RS	1	220 000	220 000	
2	<b>Kulvert</b>	RS	1	1 400 000	1 400 000	
3	<b>Mur med trapp</b>	RS	1	3 200 000	3 200 000	
4	<b>Omlagging VA</b>	RS	1	470 000	470 000	
5	<b>Belysning</b>	RS	1	210 000	210 000	
	<b>Delsum</b>				5 500 000	
	Uspesifisert (kostnader som ikke er spesifisert pga detaljeringsnivået)			40%	2 200 000	
	Rigg og drift			10%	770 000	
7	<b>ENTREPRISEKOSTNAD:</b>			Sum:	8 470 000	
8	Generelle kostn.(prosj.,byggel., kontroll etc.):		20 % av 1-7		1 694 000	
	<b>ANLEGGSKOSTNAD (Bygge kostn.):</b>			Sum:	10 164 000	
9	Spesielle kostnader:					
	- Finanskostnader		4 %		169 400	
9b	- Grunnerverv og erstatn., tomt etc ikke medtatt:		(RS)	(ikke inkl.)		
	<b>PROSJEKTKOSTNAD:</b>			Sum:	10 333 400	
10	Mva		25 %		2 541 000	
11	Forventet tillegg (inkl mva)		15 %		1 931 160	
12	Usikkerhetsavsetning inkl mva		10 %		1 287 440	
13	Prisregulering inkl mva		2.5 %		201 163	
10	<b>TOTALKOSTNAD (Budsjettkostn.) inkl mva:</b>			Sum:	<b>16 294 163</b>	
			<b>Avrundet sum</b>	<b>mill kr.</b>	<b>16.3</b>	
HENVISNING:						
Tegn nr.:		Tittel		Sist datert:		